

BOLETIN MINERO Y COMERCIAL

Revista decenal ilustrada

MINERÍA, METALURGIA, AGRICULTURA, INDUSTRIAS, ELECTRICIDAD, TRANSPORTES, COMERCIO

Fundador: DOMINGO GASCÓN

Director: ANTONIO GASCÓN

OFICINAS: SERRANO, 36, MADRID — Teléfono 2.286.

Año VI.—2.^a época.

25 de Octubre de 1903.

Núm. 12 del Tomo VI.

LABORATORIO DE ANALISIS DEL DR. ORTEGA

Ex-Ayudante y sucesor del

DR. L. CALDERÓN

Ensayos y análisis de minerales, aguas, tierras, carbones, productos industriales, etc.

CARRETAS, 14, MADRID

MEDIANA DE ARAGON

AGUAS Y SALES NATURALES

Purgantes, Diuréticos, Depurativas, Laxantes.

MEDALLA DE ORO — PARÍS. 1900

NO EXIGEN RÉGIMEN, NO IRRITAN JAMÁS, SON DE EFECTO SEGURO

EFICACÍSIMAS en los embarazos gástricos, catarros intestinales, dispepsias, congestiones del cerebro, hígado, bazo y riñones, catarros de la vejiga, vagina y matriz, etc.

FARMACIAS Y DROGUERÍAS

JOVÉ Y BLANC — BARCELONA

SALES DEL PILAR

BICARBONATADAS-SÓDICAS-LITÍNICAS
PARA PREPARAR

La mejor agua de mesa, la más económica, no altera el vino.

SIN RIVAL PARA EL ESTÓMAGO, RIÑONES, INTESTINOS
INFALIBLE CONTRA LA OBESIDAD

Caja con 10 paquetes para 10 litros de agua: UNA PESETA

FARMACIAS Y DROGUERÍAS

JOVÉ Y BLANC — BARCELONA

MÁQUINA DE ESCRIBIR REMINGTON



La primera del mundo.

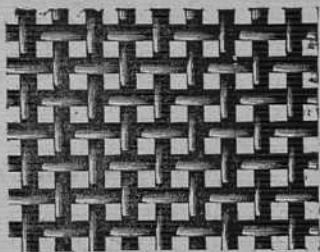
Gran Prix.—París, 1900.

Remington Typewriter Co.

Dirección para España, núm. 57, Fernando VII — BARCELONA

Madrid:	Valencia:	Bilbao:	Cádiz:	Cartagena:	Sevilla:
20, Peligros.	115, San Vicente.	5, Rodríguez Arias.	4, San Miguel.	5, Martín Delgado.	90, Sierpe.

Tejidos extrafuertes de acero, latón, cobre, etc., para lavar y clasificar mi-



nerales.

Tejidos articulados extrafuertes de acero para transportadores.

Se remitirán los Catálogos de la casa gratis y franco á quien los solicite.

Francisco Riviére é Hijos,
BARCELONA

CARTÓN CUERO

Especialidad para cobertizos, adoptado ya en MUCHAS MINAS para cobertizos de maquinarias, casetas, garitas, polvorines, etc., con grandes ventajas sobre el zinc y las tejas, por su peso y larga duración.

Gustavo Maldínez MESON DE PAREDES, 25
MADRID

DISPONIBLE

FRIED. KRUPP GRUSONWERK

MAGDEBURG BUCKAU (ALEMANIA)

INSTALACIONES COMPLETAS DE MAQUINARIA
PARA
explotación y concentración de toda clase de minerales

Lavaderos y clasificadores de carbón.

Molinos y máquinas trituradoras para minerales, piedras, etc.

MAQUINARIA PARA FÁBRICAS DE CEMENTO
material refractario, abonos minerales, aceites, pólvora, etc.

GRÚAS DE TODAS CLASES

La Casa cuenta con talleres de ensayo para verificar pruebas de minerales.

REPRESENTANTE PARA EL NORTE DE ESPAÑA
LEOPOLDO LEWIN
SAN SEBASTIÁN

PLOMOS

Plomo en barras.

Albayalde para pinturas.

Perdigones y balas.

Litargirio.

Alcohol de hoja.

Acumuladores.

Plata fina.

Compañía LA CRUZ

Fábricas en LINARES (Provincia de Jaén) y ALMERÍA

SE COMPRAN MINERALES DE PLOMO DE TODAS PROCEDENCIAS

Minas. Fundición y Desplatación de plomo y elaboración de todos los productos derivados del plomo.



PABLO SANTAMARÍA.

1 CLAVEL 1

MADRID.

ESPECIALIDAD

EN FOTOGRAFADOS BICOLOR, TRICOLOR Y CUATRICOLOR

REPRODUCCIÓN

de dibujos de línea, grabados en madera, fotografías, óleos, acuarelas y dibujos al lápiz.

ACEROS ESTEVE

Fábrica de aceros por el procedimiento ESTEVE, con patentes y privilegio exclusivo en España.

Aceros de todas clases, desde los extra-dulces hasta los extra-duros.

Aceros al Carbono, al Cromo, al Níquel, al Vanadium, etc., etc.

Aceros para herramientas, incluso los que se emplean en tornos de gran velocidad, llamados por los ingleses **maravillosos**, porque hacen un **pase** de 150 pies por minuto, en tochos, en barras y en útiles del tamaño que se soliciten; 50 por 100 más baratos que sus similares franceses, ingleses y alemanes.

Aceros moldeados en piezas de todas dimensiones.

Aceros forjados.—Acero en tochos.

Precios sin competencia posible, ni en España, ni en el Extranjero.

Se garantiza á los señores constructores darles **SIEMPRE** la misma calidad de acero que deseen para las necesidades de su industria.

DIRIGIRSE:

En Barcelona, al Despacho: Cortes, 341.—Teléfono 2.043.

En Badalona, á la Fábrica: Industria, 260.—Teléfono 3.025.

En Madrid, al Representante: Torres, 4 bis, 2.º—Teléfono 1.188.

EDUARDO SHAW

*Peróxido de hierro hidratado para la purificación
del gas de alumbrado.*

TIERRAS REFRACTARIAS

EXPEDICIÓN Y MINAS

LA CAÑADA (Provincia de Ciudad Real)

Diploma de primera clase en el concurso de Cerámica celebrado en Sevilla en 1898.

OFICINAS:

Calatrava, 28 — Ciudad Real

ARGUS DE LA PRESSE

FONDÉ EN 1879

LE PLUS ANCIEN BUREAU DE COUPURES DE JOURNAUX

«Pour être sûr de ne pas laisser échapper un journal qui l'aurait nommé, il était abonné à l'**Argus de la Presse**, qui lit, découpe et traduit tous les journaux du monde, et en fournit des extraits sur n'importe quel sujet».

Hector Malot (ZYTE, p. 70 et 323).

«Continuez moi ponctuellement l'envoi de vos **Argus**, qui m'ont toujours rendu de réels services».

(Lettre du marquis de Morès, 1893).

L'**Argus de la Presse** se charge de toutes les recherches rétrospectives et documentaires qu'on voudra bien lui confier.

L'**Argus** lit 8.000 journaux par jour.

Écrire 14, rue Drouot, Paris.

POETTER Y C.^a, Dortmund (Alemania).

LA MAYOR OFICINA TÉCNICA DE ALEMANIA

→ Sucursal: Bilbao, Astarloa, 3 →

Estudios, proyectos é instalaciones completas de Altos Hornos, fábricas de hierro, acero, cok, etc., tanto para minas como para la industria química y cerámica.

Trenes de laminación de toda clase y tamaño, según los últimos sistemas americanos y europeos, con todos los accesorios, para vapor y electricidad, trabajando con la mayor economía posible.

Trazado de cilindros para todos los perfiles.

Hornos de soldar y recalentar, calentados por gas y de diferentes sistemas de combustión.

Altos Hornos, hornos de cok, fábricas de acero Siemens-Martín, hornos giratorios de acero Martín, fábricas de acero Thomas y de acero moldeado, fundiciones de hierro y de temple, gasógenos (148 en marcha).

Maquinaria é instalaciones completas para todas las industrias siderúrgicas.

INSTALACIONES EJECUTADAS EN ALEMANIA, AUSTRIA, BELGICA, FRANCIA, ITALIA, RUSIA, ESTADOS UNIDOS, CHINA, ETC., ETC.

ADOLF BLEICHERT & C.^a, LEIPZIG-GOHLIS (Alemania)

Fábrica más antigua y más importante para la construcción de

Vías Aéreas

Sistema
BLEICHERT



Medio más sencillo y barato para el transporte de materiales en masa, de carbón, cok, minerales, etc., etc.—Aplicable para cualquier distancia, también en el interior de los establecimientos.—La casa ha construido más de 1.400 instalaciones, entre ellas unas de 22 km. de longitud.—**Experiencia de 29 años.**—Nuevo aparato acoplador **automata**, trabajando con seguridad absoluta y enteramente automático, vence las mayores dificultades del terreno é inclinaciones de 1:1.

Certificados y recomendaciones de primer orden.

Catálogos en todos los idiomas

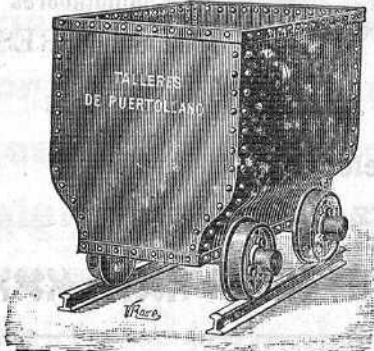
Representante para España: PABLO HAEHNER, Ingeniero, Bilbao.

GRAN FÁBRICA DE PALAS DE ACERO
J. VILATJE ARAGON 160 BARCELONA

CLASE FUERTE GARANTIDA MARCA "EL MINERO"
"LIGERA CORRIENTE" "EL ÁGUILA"
ENVIO A TODAS PARTES — PÍDANSE PRECIOS.
Especialidad para Minas, Contratistas de Obras y Ferro-carriles

Cubos de hierro galvanizados.—Pídase precio.

TALLERES Y FUNDICIONES DE PUERTOLLANO
PROVINCIA DE CIUDAD REAL
MATERIAL DE MINAS



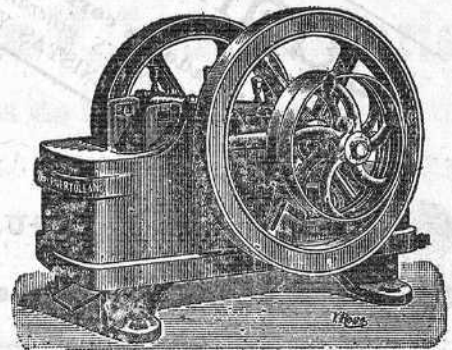
Vagonetas.
Vías portátiles.
Ejes montados.

TORNOS DE EXTRACCIÓN
movidos por malacata, vapor ó electricidad.

CASTILLETES

JAULAS

Cubas—Cables.
Herramientas



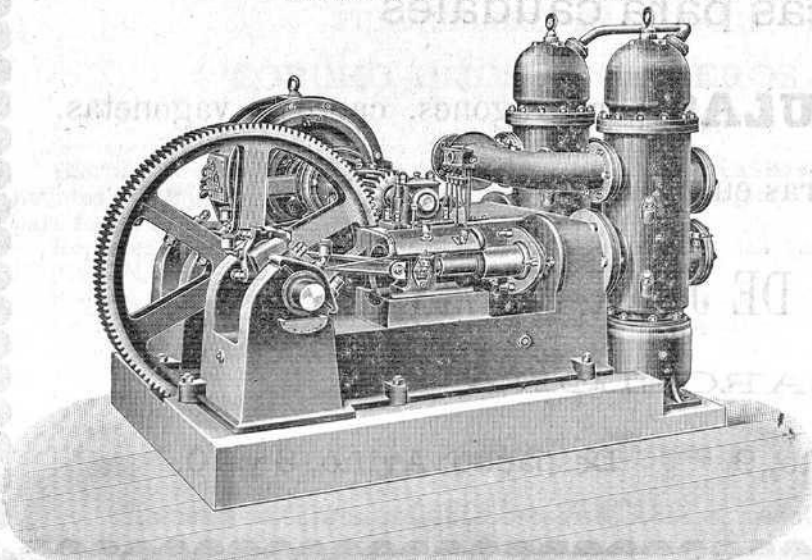
Quebrantadoras.
Molinos de trituración.
Transmisiones completas.

WEISE Y MONSKI, Halle a. S. (Alemania)

Fábrica especialista en Bombas para minas.

Sucursal y almacenes: BILBAO, GRAN VIA, 34.

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: **DUPLEX**, BILBAO



ESPECIALIDAD

Bombas de vapor Duplex.

Bombas de gran velocidad,
apropiadas especialmente para ser
accionadas por electricidad, mo-
tores á gas, turbinas, etc.

Compresores de aire.

Máquinas de vapor.

DINAMOS, ELECTROMOTORES, TRANSFORMADORES
LÁMPARAS DE ARCO, CARBONES PARA LAS MISMAS
Lámparas incandescentes de todas clases

Vóltímetros amperómeros, wattímetros, et

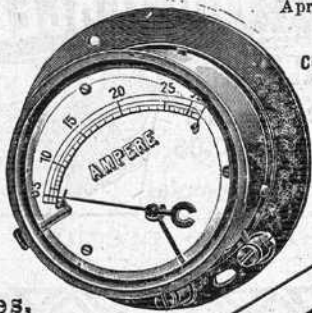
CONTADORES "LUX,"

Aprobados por Real decreto.

Portalámparas, Interruptores,
Conmutadores, Cortacircuitos,
Enchufes,
Contrapesos.

Aparatos
para
alumbrado.

Motores,
Cables,
Hilos,
Flexibles,
Cobre
desnudo.



Juan Wenzel y C.^a — Madrid

28, CARRERA DE SAN JERÓNIMO, 28 — Teléfono 1.216.
Apartado de correos, 115. — Telegramas: WENZEL, MADRID. — material para instalaciones eléctricas.
REPRESENTANTES generales de las fábricas más renombradas en material para instalaciones eléctricas.
ALMACENISTAS Y DEPOSITARIOS de materiales de todas las fábricas representadas.

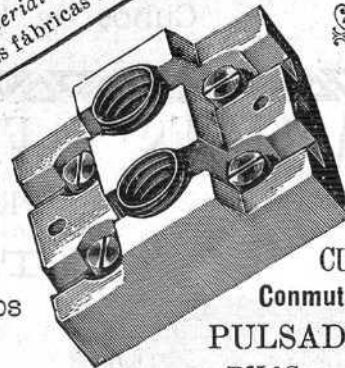
TIMBRE

Teléfonos de todos
los sistemas.

APARATOS DE METAL

Cristalería para luz eléctrica.

FIGURAS ARTÍSTICAS PARA LUZ ELÉCTRICA



CUADROS
Conmutadores

PULSADORES

PILAS
HILO DE TIMBRE

Talleres de construcción de

BASCULAS

y arcas para caudales

Especialidad en **BÁSCULAS** para vagones, carros y vagonetas.

BÁSCULAS impresoras en todas cifras.

VIUDA DE JUAN PIBERNAT

BARCELONA

Talleres: Parlamento, 9. || Despacho: Aviñó, 8 y 10.

ANUARIO DE LA EXPORTACION, INDUSTRIA Y COMERCIO PARA 1904

Directorio universal en tres grandes tomos encuadernados.

Publica más de 2.000.000 de señas

de todas las naciones del mundo, líneas de navegación, Aranceles de Aduanas, gastos de los puertos, estadísticas, mapas, valores públicos y locales, ferrocarriles y carreteras, fletes, sistemas monetarios y de pesas y medidas, régimen para los viajeros de comercio, tarifas de patentes y marcas, etc., etc.

Sucursales en todas las capitales de provincia.—Representantes en el extranjero.

PRECIO: 23 pesetas, portes comprendidos, en toda España.

PASEO DE SAN JUAN, 192.—TELÉFONO 2.108.—APARTADO CORREOS, 264.—BARCELONA

SUCURSAL EN MADRID: Segovia, 4, principal, á cuya oficina deberán dirigirse todos los pedidos procedentes de las provincias de Madrid, Avila, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo.

Tubos de acero para conducciones de agua, gas y vapor, y para calderas de todas clases; tubos y botellas para calefacciones, alambiques, camas, postes y otras aplicaciones industriales.

Sociedad Anónima.

Tubos forjados. — BILBAO

COMISIONES Y REPRESENTACIONES
Enrique V. L. de Madariaga

Dos de Mayo, 21, primero

BILBAO

Esta conocida casa, que cuenta más de treinta años de existencia, se encarga de solucionar con brevedad cuantos asuntos se le confíen.

Se admiten depósitos.

PRÁCTICA ESPECIAL EN ASUNTOS MINEROS

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN

FUNDICIONES.—MAQUINARIA.—CALDERERÍA

CORCHO HIJOS, INGENIEROS — SANTANDER

Hierro y bronce fundidos en piezas de todas clases.—Calderas de vapor, tanques, vigas armadas para puentes y edificios, transmisiones de movimiento, lavaderos para minerales, castilletes, vagones y volquetes para ferrocarriles.

Representantes exclusivos en España para la venta de las bombas con motor de aire caliente, sistemas ERICSSON y RIDER.

Sección especial para construcción de cocinas económicas.

Sección especial para aparatos de establecimientos balnearios.

Sección especial para materiales de saneamiento.

Fabricación de robinetería de todas clases de hierro y metales para agua, vapor y gas, fraguas portátiles.

Depósito de toda clase de maquinaria y accesorios para la industria.

CATÁLOGOS Y PLANOS

Dirección telegráfica: CORCHO—SANTANDER. Teléfonos números 1, 236, 365, 362.

SELDON, GOENAGA Y C.^{IA}

BILBAO: Plaza Circular, 4.

Locomotoras SHARP STEWART para todos servicios.

Máquinas de vapor ROBEY de todas clases y fuerzas para fábricas y minas.

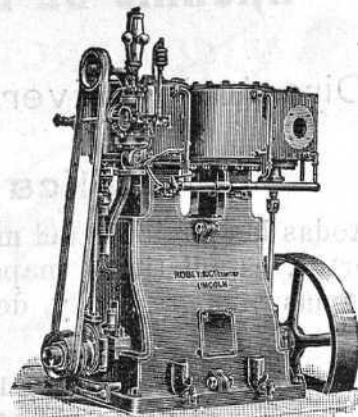
Calderas inexplosibles BABCOCK Y WILCOX, para todas presiones y usos.

Bombas BLAKE & KNOWLES para alimentación de calderas y agotamiento de minas.

Máquinas herramientas para metales y madera.

Bombas de incendios MERRYWEATHER & SONS.—Londres.

La Casa cuenta con grandes depósitos de maquinaria y accesorios para entrega inmediata.



Se remitirán, gratis, catálogos y presupuestos á quien los solicite.

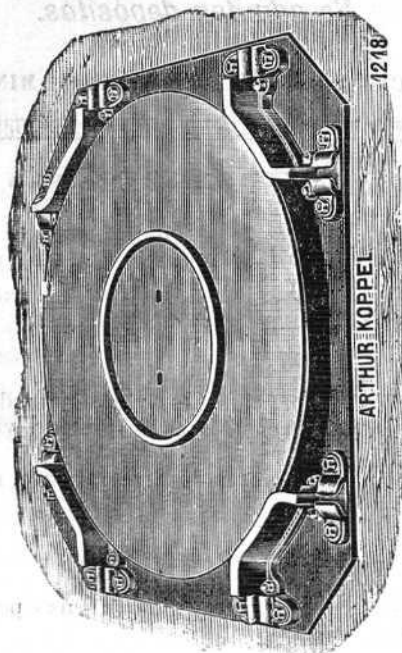
Bernabé Mayor

ESPARTEROS, 3, MADRID

Almacén de material y aparatos para telefonía, telegrafía, campanillas, pilas, hilos, cables, pararrayos, etc., etc.

LUZ ELÉCTRICA

CATALOGOS ILUSTRADOS GRATIS



ARTHUR KOPPEL

**Berlín, Londres, Nueva York,
París, Bruselas.**

OFICINAS

ATOCHA, 20, MADRID

CASA EN BILBAO: GRAN VÍA, 34.

Fábrica de Vagones, Furgones, Coches de viajeros, Vagonetas para minas, Locomotoras eléctricas y de vapor.

SIEMPRE GRANDES EXISTENCIAS EN ESPAÑA

BOLETIN MINERO Y COMERCIAL

REVISTA ILUSTRADA

AÑO VI.—2.^a ÉPOCAToda la correspondencia
al Director

D. Antonio Gascón

No se devuelve

los originales.

Madrid, 25 de Octubre de 1903.

Véase el sumario en la página 184.

ALGUNAS OBSERVACIONES

SOBRE LA CUENCA DE UTRILLAS (1)

II

Para estudiar la calidad y el valor mercantil de los carbones de Utrillas, supone el Sr. Fábrega que «puros sin cenizas» dan 45 á 50 de carbono fijo y de 55 á 50 de agua y materias volátiles, añadiendo que sus calorías reales oscilan de 4.500 á 5.500. No sé dónde habrá encontrado esos «análisis corrientes y medios del carbón de Utrillas». Yo he reunido cuantos pude haber, y de ellos deduje el siguiente promedio para el carbón *en estado natural*:

Humedad.....	10
Cenizas.....	5
Carbono fijo.....	55
Materias volátiles.....	30
Calorías, de 5.400 á 6.000.	

Esta composición no se parece siquiera á la supuesta para el carbón puro sin cenizas. Si hacemos ahora la reducción de éstas y de la humedad (para poder comparar con los tipos de la clasificación de Gruner), la diferencia será todavía mucho mayor.

No es cierto que los lignitos de Utrillas pasen corrientemente del 2 por 100 en azufre, ni lleguen al 5 en algunas capas. Llegarán en algunas muestras, lo cual no es lo mismo ni prueba nada tampoco. De los ensayos que conozco resulta que la ley media en azufre está entre 1 y 1,5 por 100. Si algunos pasan, otros en compensación no llegan. Estos tipos no tienen nada de extraordinarios aun para hullas de la mejor calidad. Phillips encontró, nada menos que en las hullas del Almirantazgo inglés, de 1,01 á 1,43 por 100, correspondiendo el mínimo á los carbones del Derbyshire (promedio de 7 muestras) y el máximo á los del país de Gales (36 muestras).

Mientras no se establezca el género

intermedio que algunos indicaron, los carbones de Utrillas deben ser calificados de lignitos. Estamos conformes; eso ya nadie lo discute y el nombre no es lo principal. Pero son lignitos de una composición, de una potencia y de un valor muy diferentes de lo que dice el Sr. Fábrega.

Suponiendo que la hulla inglesa corriente que se vende en el Mediterráneo tiene de 8.000 á 9.000 calorías y que el lignito de Utrillas tiene sólo de 4.500 á 5.500, deduce que, en igualdad de las demás condiciones, una tonelada de la primera equivale á 1,77 del segundo; pero como esa hulla no tiene tantas calorías, ni los lignitos tan pocas, la relación entre los valores de uno y otro combustible será la que sea, pero no 1,77. Todavía añade el distinguido Ingeniero: «Y como la mano de obra y conservación aumentaría quemando ésta en vez de aquella, no creemos separarnos mucho de la realidad si basamos nuestros cálculos en un consumo de dos toneladas de lignito de Utrillas para tener el mismo efecto que con una tonelada de hulla inglesa del tipo medio...»

Para averiguar esto con alguna seguridad no sé que haya mejor camino que el que seguimos hace años algunos amigos y yo. Repartimos un centenar de toneladas de carbón entre varias fábricas, con ruego de que hicieran pruebas comparativas de consumo durante algunos días seguidos y nos comunicaran el resultado. En el caso más favorable (*Société Lainière Barcelonnais*) nos dijeron: Han bastado 1.200 kilos de carbón de Utrillas para substituir á 1.000 de Cardiff; y en el más desfavorable (fábrica del Sr. Salvat): Han sido precisos 1.260. Varias fábricas añadieron que la principal ventaja de los carbones de Utrillas está en dar muy pocas cenizas y ninguna escoria, y «como se ensucian muy poco las parrillas de la caldera, esto facilita mucho el trabajo y la combustión» (1).

El promedio de todas las determina-

ciones dió 1.227 kilos de Utrillas por cada 1.000 de Cardiff. Póngase por prudencia 1.250 kilos, póngase 1.300 si se quiere; pero después de esto, ¿qué valor puede tener un cálculo hecho *a priori*, con datos que no son exactos?

Las experiencias á que me vengo refiriendo se hicieron, desde luego, en los mismos hogares que cada fábrica tenía dispuestos para el carbón de consumo ordinario; y si los lignitos sirvieron entonces perfectamente, lo mismo volverán á servir cuando llegue el caso. Ciertamente que la adopción del lignito como combustible usual supone la transformación de los hogares; pero es á la larga y en busca de una mayor conveniencia, no como requisito previo é ineludible.

El Sr. Fábrega estudia luego nada menos que la cuestión de si la hulla inglesa podrá hacer la competencia al carbón del país en el mismo Utrillas. Afortunadamente, resulta que no, lo cual es tranquilizador en medio de todo. Análogo resultado obtiene para la zona de Ojos Negros, y, finalmente, pasa á ver lo que ocurriría en los puertos de Valencia, Castellón y Tarragona, para los que deduce que «á poco que bajaran el cambio y los precios, harían ruinoso el negocio». «Y no hablemos — añade — de Barcelona y Alicante, pues su situación es aún más desfavorable para Utrillas, igualmente que las grandes poblaciones del interior, salvo Calatayud y Zaragoza...»

Sin embargo, el Sr. Fábrega reconoce que el carbón de Utrillas puede llegar á los puertos del Mediterráneo de 17 á 20 pesetas. Eso equivale á tener hulla inglesa á 25 ó 26; luego la explotación y transporte de los carbones de Utrillas es un negocio de gran margen, y que puede ser brillantísimo. La hipótesis de que por una tonelada de carbón inglés harán falta dos de Utrillas, es lo que ha conducido al error que dejo señalado.

Que hay error puede comprobarse fácilmente, sin recurrir á experiencias costosas. De ser cierto lo que supone el Sr. Fábrega, los lignitos de Utrillas no valdrían hoy en la provincia de Barcelona más que unas 20 pesetas. Pues bien; los lignitos de Mequinenza, con 1.000 ó 1.300 calorías menos, con muchas más cenizas y con una cantidad de azufre tres veces mayor, se están vendiendo á 25.

Se ve, por tanto, cuán equivocado está el Sr. Fábrega al suponer que la cuenca de Utrillas tiene, aparte de la solución limitada de Zaragoza y de la

(1) Artículo publicado en la *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*. Véase nuestro número anterior.

(1) Certificado suscripto por el Ingeniero señor Anquet, de la *Société Lainière Barcelonnais*.

utura de Ojos Negros, sólo otra solución, la de consumir localmente su carbón», con destino «á la producción de energía eléctrica ó á la de fabricaciones, como la del carburo de calcio», asimilando las cuencas de Teruel, «mejor á enormes saltos de agua, que á cuencas hulleras de aplicaciones más generales».

Es todo lo contrario. Los carbones de Utrillas, una vez construidas las líneas convenientes, podrán substituir al carbón inglés en la producción de vapor, compensando en el precio la diferencia de rendimiento; los trabajos de los señores Savirón y Mendizábal han demostrado que esa diferencia se achica y aun se anula si, en vez de tratarse de la combustión en hogares para vapor, se trata de la producción de gases combustibles, según procedimientos adecuados; esos lignitos pueden coquizarse, cosa que se niega con reservas en el texto de los «Apuntes» y no llega á afirmarse en la nota adicional, aunque se reconoce que «aportaría una nueva solución» al problema; pueden ser también base de complejas y remuneradoras industrias químicas, y, finalmente, pueden ser empleados en la metalurgia, según he demostrado en otra ocasión y demostraré cuantas veces sea preciso. Todo esto no se refiere á «ensueños de aplicaciones ilusorias», sino á «realidades de los hechos» que, á lo que se ve, el distinguido Ingeniero Sr. Fábrega no ha tenido tiempo de comprobar; pero esto no ha podido ser nunca fundamento bastante para negarlos.

Se dirá que soy un entusiasta, y que todos los proyectos me parecen viables con los lignitos de Utrillas. Con hechos tengo demostrado lo contrario y, para mayor prueba, diré ahora que no me parece viable el proyecto que traza á grandes rasgos el Sr. Fábrega, como la única solución posible.

La razón es muy sencilla. El caballo-año resulta en los cálculos á un costo de 1.386 pesetas, y no comprendo cómo puede pensarse en gastar 14 millones de pesetas para llevar á tal precio 1.000 caballos á Zaragoza, 1.000 á Valencia, 1.500 á Barcelona, etc., cuando los más importantes de los puntos que se enumera están ó van á estar inundados de energía de origen hidráulico, y se habla de dar el caballo á precios verdaderamente irrisorios. Es verdad que calcula el autor un consumo de cuatro kilos de lignito por caballo-hora en la estación de origen, cuando bastaría con uno; pero la disminución de costo que de ahí resultaría, no es nada con

relación á la diferencia entre los precios.

Fuera de esto, el plan del Sr. Fábrega cae por sí solo, toda vez que resulta en sus cálculos que el transporte del caballo-año costaría más que el del lignito suficiente para producirlo. Refiriéndonos á Barcelona, que es el punto más favorable para la idea del Sr. Fábrega y el más desfavorable para mi argumento, admitiendo que fuera verdad lo de los cuatro kilos por caballo-hora, y que la tarifa fuese de 3 céntimos por tonelada y kilómetro, resulta que el transporte de las 35 toneladas, que se suponen precisas para la producción del caballo-año, costaría 330 pesetas. Con los datos de los «Apuntes» no se puede precisar cuánto costaría transportar ese mismo caballo en forma de energía eléctrica; pero desde luego se deduce que no sería menos de 440 pesetas. De modo que el señor Fábrega cree que no se debe «gastar capital é iniciativas en pensar desarrollar ferrocarriles sobre la base de Utrillas», lo cual permitiría transportar el caballo-año á un costo como 330, y propone transportarlo á un costo como 440. Francamente, me parece el remedio peor que la enfermedad.

Es seguro que en Utrillas se podrán producir (y yo creo que se producirán) grandes cantidades de energía eléctrica para el servicio de las mismas minas y de las industrias que allí se monten y aun para transportarla á distancia considerable; pero no será esa la aplicación principal de los carbones, ni menos lo que determine su explotación, sino que, principalmente, se aprovechará en ello los menudos, los gases procedentes de la destilación de los lignitos ó del tratamiento de minerales, etcétera; y tampoco será, mientras las circunstancias no cambien, para transportar la energía á Barcelona ni á Zaragoza, por ejemplo, sino á puntos en los que pueda tener un precio remunerador.

En conclusión. La cuenca de Utrillas tiene verosíblemente mayor cantidad de combustible que la que dan á entender las observaciones del Sr. Fábrega, y los carbones son mucho mejores que lo que supone; es perfectamente razonable y práctica la idea de construir ferrocarriles que lleven los lignitos á los puntos de consumo, sirviendo al mismo tiempo otras varias explotaciones; y no hay razón para deducir estos combustibles á una sola aplicación determinada, puesto que son susceptibles de muchas y muy distintas, entre las cuales es difícil señalar hoy cuál sea

la que haya de predominar y sin que, probablemente, llegue nunca ninguna á ser exclusiva.

ANTONIO GASCÓN.

Madrid y Octubre de 1903.

La Central de Electricidad

en la Exposición de Saint-Louis.

La gran cantidad de energía eléctrica necesaria para el alumbrado y la transmisión de energía en la Exposición de Saint-Louis de 1904, ha hecho necesaria la construcción de una central de electricidad que probablemente será la mayor instalación temporal que se haya efectuado. La energía eléctrica será proporcionada por tres estaciones centrales, cuya potencia será aproximadamente de 25.000 kilovatios. La red que distribuirá esta energía en un espacio de 500 hectáreas, será de una extensión é importancia considerable; para formarse una idea, bastará mencionar se emplearán en ellas más de 145 kilómetros de cables armados para transmitir corriente eléctrica á 6.600 voltios.

El edificio que contendrá las calderas de vapor es de 66 por 100 metros y estará situado á poca distancia, al Oeste de la galería de máquinas; contendrá 16 calderas de la casa Babcock y Wilcox, de 500 caballos cada una, y además las calderas de los expositores, entre las cuales se encuentran una caldera Niclausse de 1.200 caballos y otra de 800 de la casa Dür, de Ratingen, b. Düsseldorf.

El transporte de carbón y de las cenizas se hará automáticamente, y se establecerá una vía de ferrocarril hasta dentro del edificio, para facilitar el aprovisionamiento de carbón. En el mismo edificio de calderas estarán instaladas las bombas de alimentación, mientras que los refrigerantes y las máquinas para facilitar aglomerados ocuparán el espacio comprendido entre dicho edificio y la galería de máquinas. El edificio de calderas será construido por la American Bridge Company, por el precio de 100.000 dólares. Estará construido exclusivamente con acero y hormigón de escorias, y dispuesto de manera que no tenga juntas, lo que le dará una gran seguridad contra el fuego.

La galería de máquinas está casi completamente terminada y contendrá dos de los tres grupos productores.

de energía eléctrica. Para formarse una idea de la rapidez con que ha sido construido este edificio, bastará advertir que su superficie es de 40.500 metros cuadrados, y que se empezó a construir hace sólo cuatro meses. En la parte Oeste de este edificio se instalarán las dos estaciones centrales, de las cuales una se llamará Estación Central de *Westinghouse*, y la otra Estación Central de los Expositores. La primera comprenderá cuatro generatrices de 3.500 kilovatios, acopladas directamente a máquinas de vapor Compound verticales de 3.500 caballos, tipo *Westinghouse*. La corriente de excitación la proporcionarán tres dinamos de corriente continua, acopladas directamente a máquinas de vapor de gran velocidad.

Esta instalación ocupará 1.450 metros cuadrados, y para el montaje se empleará una grúa de 44 toneladas que está montando la Compañía *Westinghouse*. Actualmente se está construyendo las fundaciones de estas máquinas, y el montaje se hará dentro de algunos meses.

La Estación Central de los Expositores comprenderá máquinas de vapor, alternadores y generatrices instalados para exponerlas por los principales fabricantes de Europa y América, y su capacidad será de 7.000 a 10.000 kilovatios. Una de las instalaciones más importantes será la de la casa *Cockcarrill*, de Seraing (Bélgica), en la cual figurará un motor de gas de 3.000 caballos. El peso de este motor es de 220 toneladas y su energía es cinco veces mayor que la del motor de gas que figuró en la Exposición de París de 1900. Además, se sabe ya que figurarán un alternador de 3.000 kilovatios, otro de 1.500 y varios de una potencia menor, representando la mayor perfección en la construcción de máquinas eléctricas, y en cuanto a las máquinas de vapor, es seguro que los primeros fabricantes del mundo rivalizarán en exponer sus máquinas más perfeccionadas.

Se registrarán con cuidado los resultados del servicio de cada caldera, máquina de vapor, alternador ó de cualquier otro aparato que esté en funcionamiento, para permitir una comparación exacta de las diversas fabricaciones. Todos los trabajos estarán hechos por personas bien instruidas, bajo la dirección de un Ingeniero competente, y los resultados serán publicados en la Memoria del Gobierno de los Estados Unidos.

Además de la energía producida por

estas dos estaciones centrales, se tomarán 7.500 kilovatios a la línea de alta tensión de una central local, situada a una distancia de cuatro kilómetros de la Exposición.

EL RENDIMIENTO EN VOLUMEN

DE LAS BOMBAS

El profesor Goodman ha ocupado recientemente la atención de la *Institution of Mechanical Engineers*, acerca de este punto. Se sabe que rendimiento en volumen de una bomba es la relación entre el volumen de agua que se obtiene de cada embolada y el engendrado por el émbolo en su carrera, y que generalmente es inferior a la unidad, explicándose la pérdida de efecto útil por no ser instantáneos la apertura y cierre de las válvulas.

El citado profesor ha realizado una serie de experiencias con el objetivo de estudiar:

1.º Las relaciones del coeficiente del citado rendimiento, con los elementos siguientes:

- a) La variación de la presión en la impulsión con velocidad constante.
- b) La variación de la velocidad en la impulsión con presión constante.
- c) La variación de la longitud del tubo de aspiración, en igualdad de todos los demás elementos.
- d) La marcha de la bomba con la válvula de aspiración suprimida.

2.º Influencia en la apertura y cierre de las válvulas de aspiración é impulsión de las diversas condiciones de funcionamiento de la bomba.

3.º Velocidad de marcha a la que el émbolo se separa del agua aspirada en la primera parte de la carrera ascendente, para volver después a ponerse en contacto con ella, produciendo un violento choque en el tubo de aspiración.

4.º Pérdida de carga debida a la resistencia del agua a su paso por las válvulas de la bomba.

5.º Rendimiento mecánico de la bomba bajo diversas presiones de impulsión.

El autor se servía de un caballito de alimentación del tipo corriente empleado en el servicio de las calderas de vapor, y ha podido comprobar que el funcionamiento del aparato quedaba enteramente modificado cuando la bomba llevaba un depósito de aire en el tubo de aspiración; la presencia de este depósito prevenía completamente

la aparición de los fenómenos que deseaba estudiar.

Las conclusiones generales que se pueden sacar de las experiencias hechas son las siguientes:

1.ª En una bomba del tipo empleado, sin depósito de aire en el tubo de aspiración, la cantidad de agua elevada depende de la velocidad del émbolo y de un coeficiente de rendimiento que es modificado según las condiciones de las válvulas, y puede en la marcha normal fijarse en 0,94, pudiendo oscilar entre los límites de 0,94 a 1,50.

2.ª Los golpes de ariete en los tubos de aspiración, cuando éstos no van provistos de depósito de aire, son muy acentuados y mucho mayores de los que la teoría pudiera hacer prever. La experiencia indica que estos depósitos deben estar colocados cerca de la bomba y en línea directa con el tubo de aspiración, y no como se le coloca ordinariamente, en un ramal en ángulo recto con aquel tubo.

3.ª Los choques más ó menos violentos que se perciben con frecuencia en el tubo de aspiración de una bomba, son debidos a la separación del agua y a su encuentro posterior con ella.

La separación momentánea entre el émbolo de una bomba de volante y la columna líquida puede ser evitada por los siguientes medios:

- a) El empleo de un depósito de aire en el tubo de aspiración, colocándole próximo a la bomba.
- b) El empleo de un tubo de aspiración de gran diámetro relativo que reduzca la velocidad de entrada del agua.
- c) La reducción de longitud del conducto de aspiración.
- d) La reducción de la velocidad de marcha de la bomba.

4.ª Las válvulas de aspiración y de impulsión de las bombas del tipo que ha servido para las experiencias no se abren ni se cierran de una manera tan sencilla y regular como se supone, a menos que la marcha de la bomba no sea muy lenta, y la altura de impulsión bastante pequeña. Las pruebas han hecho ver que la velocidad con que pasa el agua a través de estas válvulas, no debe exceder de 0,60 metros por segundo.

La cuestión del funcionamiento de las bombas del émbolo y volantes a velocidades considerables ha sido estudiada muy completamente por *Riedler*, de Berlín, el cual ha reconocido desde hace mucho tiempo que las vál-

vulas libres funcionan, ya por el agua, ya por el aire, de una manera bastante deficiente. Este Ingeniero ha construido bombas de aire y de agua con válvulas cuya apertura y cierre se realizan mecánicamente, y aquellas bombas funcionan sin choques con velocidades que no se podrían obtener con las disposiciones ordinarias.

Depuración por el vapor

de las

aguas de alimentación de las calderas.

La *Revista de Obras públicas* extrac-ta del siguiente modo un trabajo publicado en *La Technologie Sanitaire*:

«Los inconvenientes de las incrustaciones, gastos de limpia, disminución de la potencia de la caldera, á veces quemaduras de los palastros que pueden acarrear accidentes graves, se aumentan en las instalaciones de alta presión, por constar las calderas de elementos pequeños con muchas juntas, y por funcionar á temperatura elevada. La causa, bien conocida hace tiempo, de las incrustaciones, son los carbonatos y los sulfatos alcalino-térreos.

Los bicarbonatos se disocian totalmente á 100°; el yeso á 150° (que se alcanzan con una presión de poco más de cuatro atmósferas y media), se precipita totalmente.

Los depósitos presentan texturas y colores muy variados; á veces, son muy duros.

El único medio racional para evitarlos consiste en una depuración previa del agua de alimentación, para la cual existen varios procedimientos pertenecientes á una de estas tres clases:

1.^a Depuración en frío por medio de reactivos, que suelen ser la cal y la sosa, acompañados á veces de coagulantes aluminosos ó ferrosos.

2.^a Depuración en caliente, aprovechando la citada propiedad de precipitarse los bicarbonatos alcalino-térreos bajo la acción de una ebullición prolongada; y

3.^a Procedimientos mixtos.

Sólo se ocupa el artículo de los dos últimos grupos.

1.^o *Depuración por el calor.*

Se toma el calor necesario para hacer hervir el agua unas veces, del que conserva el vapor de escape, y otras del vapor vivo de la caldera. Cuando emplea el vapor de escape la depu-

ración no sólo no cuesta nada, sino que produce economía (salvo los gastos de instalación y de conservación del aparato necesario). La economía procede de que la alimentación se hace con agua caliente, recuperando así unas 80 calorías por kilogramo de agua, que habían de perderse en el escape; y también de que la alimentación con agua caliente no produce las perturbaciones en la marcha del generador que causa el agua fría y que se traducen siempre en aumento de gastos de combustible.

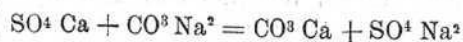
También suprime las contracciones repentinas de los palastros, que son causa de fatiga para la caldera.

Para poner esto en práctica es preciso: 1.^o, que el vapor que sirve para calentar el agua esté bien limpio de aceite; 2.^o, que su contacto con el agua que hay que depurar se haga de tal modo que se le gue á dar á ésta la temperatura de la ebullición, y que se conserve constantemente dicha temperatura, y 3.^o, que la limpieza del aparato sea fácil. Las materias incrustantes se depositan en el aparato, pero en estado de lodos. Para dar idea de la cantidad á que pueden ascender, citaremos el agua del Sena, que tiene de 19,5 á 20,5 grados hidrotimétricos y se rebaja por la ebullición á 5°,5. Se precipitan en esta operación 100 gramos de carbonatos alcalino-térreos por metro cúbico; por tanto, una caldera de 100 caballos que consuma 10 m³ al día, dejará 30 kilogramos de depósitos por mes. Es necesario poder limpiar bien el aparato y con facilidad de todos sus órganos.

Bastan teóricamente los 15 por 100 del vapor del escape para calentar á 100° el agua necesaria para la alimentación, y si se tienen en cuenta las pérdidas, se puede admitir que basta el 1 por 5. En ciertas industrias, como las de tintorería, cervecería, etc., pueden ser muy útiles los $\frac{1}{5}$ restantes empleados en depurar agua que no esté destinada á la caldera.

2.^o *Depuración por el calor y por reactivos simultáneamente.*

El reactivo más frecuentemente empleado es el carbonato sódico, cuyo empleo es necesario en aguas selenitosas ó cargadas de sulfato magnésico,



y análogamente para la magnesia.

Empleado con el agua del Sena hervida, la rebaja á 3 ó 4 grados hidrotimétricos, que ya no presentan inconveniente ninguno.

El mayor ferrocarril del mundo.

Según *Leslie's Weekly*, de Nueva York, el proyecto de ferrocarril pan americano, que ha de ir desde el Canadá, por el Norte, hasta la Patagonia, por el Sur, no tardará en ser un hecho, pues ha sido examinado por los diplomáticos de todas las Repúblicas americanas en una conferencia celebrada recientemente en Washington, impresionándoles muy favorablemente.

Desde Nueva York á la frontera de Guatemala con Méjico se utilizarán las líneas que están actualmente en explotación. La República de Guatemala ha anunciado ya su propósito de continuar esta línea desde el confin mejicano á través de todo su territorio, y á partir del extremo Sur de la misma es donde se encontrarán las mayores dificultades para la realización del proyecto. La línea correrá á lo largo del Pacífico faldeando los Andes después de cruzar el istmo de Panamá, hasta entrar en el Perú. Aquí habrá que construir un trozo corto, pero muy difícil, para atravesar las cordilleras é internarse en Bolivia, enlazando con la red argentina, que está casi terminada hasta la frontera. Un ramal empalmará con las líneas del Perú y otro enlazará con las 1.400 millas de ferrocarriles chilenos.

El proyecto de este ferrocarril es antiguo; pero tomó, realmente, importancia en la Conferencia pan americana de 1890, y dió un paso más eficaz todavía para su realización en el Congreso pan-americano celebrado en Méjico hace poco más de un año, en el que se designó una Comisión permanente encargada de estudiar esta colosal empresa. La Comisión se instaló en Washington y ha trabajado con celo para que se lleve á cabo el proyecto, habiéndose ya practicado un reconocimiento preliminar del camino propuesto y hecho un estudio del gasto que ocasionará y de los beneficios que podría reportar, que al decir de algún periódico, serían inmensos.

Como comprenderán nuestros lectores, el fin principal que se persigue con este proyecto es facilitar las relaciones de la América latina con la anglo-sajona, y desde este punto de vista su estudio reviste verdadero interés para España, muy especialmente ahora que con tan buen deseo tratamos de estrechar los lazos que nos unen á nuestros hermanos de América. Es de temer, muy fundadamente, que á medida que los americanos del Sur vayan comunicándose más con los del Norte, entibien sus relaciones con Europa, y en tal sentido son muy expresivas las siguientes palabras, pronunciadas por un delegado sud-americano en una reciente conferencia celebrada en Washington: «Actualmente nos vemos obligados á enviar nuestros hijos á Europa para

completar su educación, y las ideas que allí reciben, de ninguna manera están calculadas para propender al bienestar de las Repúblicas. Con una red continua de ferrocarriles a los Estados Unidos, enviaríamos aquí a nuestros jóvenes para que completaran su educación, y recibirían una base sólida en los principios de libertad, patriotismo y gobierno por sí mismos.»

Sindicato de desagüe

de las minas del Llano del Beal,
de Cartagena.

CONCURSO

La Junta general de propietarios, gerentes y administradores de minas situadas en el paraje denominado Llano del Beal, Diputación del Beal, de este término municipal, acordó en sesión celebrada el día 15 de los corrientes realizar por concurso las operaciones de desagüe de dichas minas, y este Sindicato, llevando a efecto dicho acuerdo, anuncia por el presente el expresado concurso, bajo las siguientes bases y condiciones:

1.^a Este concurso tiene por objeto el desagüe de las minas del Llano del Beal, que se expresan en el Reglamento del Sindicato, constituido a este objeto.

2.^a Se pondrán a disposición de los que intenten hacer proposiciones, el proyecto de Sindicato y el informe de los Ingenieros sobre los límites de la zona desaguable, y se facilitarán cuantos antecedentes y reconocimientos sobre el terreno se consideren necesarios.

3.^a Queda a elección del proponente el sistema que deba aplicarse a la operación del desagüe, tanto en lo que se refiere a los aparatos, como a la situación de los pozos, galerías de comunicación, etcétera, etc.

4.^a Las aguas extraídas serán propiedad del Sindicato.

5.^a Deberá fijarse por el concursante la cantidad mínima de agua extraíble, la profundidad y límite del desagüe, el plazo máximo en que se pondrán en marcha las bombas, la altura de la zona aguada que deberá quedar descubierta en plazo determinado, y la remuneración que, en concepto de gastos, amortización de capital e interés, se le deben abonar.

6.^a Las variaciones que en el proyecto respecto a labores hayan de hacerse, en vista de lo que en el curso de las operaciones se vaya observando, podrán hacerse a propuesta del arrendatario o del Sindicato, y no podrán llevarse a la práctica sino por mutuo acuerdo entre ambas partes.

7.^a El arrendatario no empezará a recibir remuneración alguna hasta que el agua descubra el plan del pozo de San Miguel, de la mina *San Juan Bautista*.

8.^a Esta remuneración se fijará según dos tipos distintos, correspondientes a dos períodos sucesivos: el primero que empezará a contarse según se establece en la cláusula anterior, y el segundo después de abierta la galería, si esta forma parte del proyecto del concursante, o a partir de los 180 metros, en caso contrario; justificándose la diferencia por la importancia del capital invertido en esta labor, el complemento de las instalaciones definitivas y las cantidades de agua que por bajo de este nivel haya que extraer.

9.^a La previa fijación de una cantidad

determinada de agua elevable por los aparatos que se instalen, aun por el mínimo establecido, o de cualquier modificación que en el proyecto se establezca, y la aceptación por el Sindicato de la proposición correspondiente, no salva la obligación de mantenerse en seco la zona que en ella se establezca, debiendo comprometerse el concursante o arrendatario, en caso de error, a ampliar las instalaciones en la medida y forma que se juzgue indispensable.

10. La duración de este contrato se fijará por el concursante, debiendo quedar a la terminación de propiedad del Sindicato todas las instalaciones, edificios, maquinarias y aparatos en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

11. En previsión de que al Sindicato pudiera convenirle adquirir la propiedad de las instalaciones de desagüe antes de finalizar el plazo del contrato, se propondrá por el concursante la forma en que esto debe realizarse.

12. Como garantía del cumplimiento del contrato, el arrendatario depositará la cantidad mínima de *cincuenta mil pesetas* efectivas en la Sucursal del Banco de España de esta ciudad, a disposición del Sindicato, cuyo ingreso efectuará dentro de los ocho días siguientes al de la adjudicación del concurso. Tal depósito será devuelto al comenzar el desagüe con arreglo al proyecto aceptado por el Sindicato, quedando entonces las instalaciones hechas en garantía del cumplimiento a favor del mismo.

13. El Sindicato se compromete a pagar al arrendatario la cantidad que se estipule mensual, trimestral o semestralmente, según se convenga, con los tributos que imponga a las minas beneficiadas con el desagüe, de acuerdo y con arreglo a su Reglamento.

14. El Sindicato se obliga a facilitar la ocupación de los terrenos o labores que sean necesarios para la ejecución del proyecto, siendo de cuenta del contratista o arrendatario el pago de las indemnizaciones correspondientes, que se fijarán de acuerdo entre éste, los propietarios y el Sindicato, y si no se lograre por este medio, se procederá por los trámites de la ley de Expropiación forzosa, con arreglo a lo resuelto por Real orden de 24 de Junio del presente año, dictada para este caso especial.

15. Las solicitudes se dirigirán al Presidente del Sindicato del desagüe, establecido en la calle de Jara, núm. 9, principal.

16. Las proposiciones acompañadas de los proyectos definitivos correspondientes quedarán presentadas en pliego cerrado en un plazo de tres meses, a contar desde la fecha de publicación de estas bases en la *Gaceta de Madrid*, y los trabajos de instalación darán comienzo sesenta días después de la adjudicación.

17. El Sindicato, mediante examen de las proposiciones que reciba para tomar parte en el concurso, se reserva el derecho de aceptar la de mejores condiciones o desecharlas todas.

18. La proposición de concurso que resulte aceptada, será elevada a escritura pública, que otorgarán el Presidente del Sindicato del desagüe y el adjudicatario, dentro de los ocho días siguientes al de la adjudicación del concurso.

19. Las partes contratantes renunciarán expresamente su fuero, y se someterán desde luego a los Juzgados y Tribunales de esta ciudad, para la resolución de cualquier duda o cuestión que surgiera respecto al cumplimiento de las condiciones del contrato.

Cartagena, 27 de Septiembre de 1903.—El Presidente, *Juan de la Cierva y Peña-fiel*.—El Secretario, *H. Aguirre*.

No hay errata.

Con este título ha publicado en la *Revista Minera* nuestro distinguido amigo el Ingeniero D. Manuel Sánchez Massía, un artículo haciéndose cargo de la observación formulada en nuestro número del 5 por el Sr. Meabe.

A nuestro entender, tiene mucha razón el señor Sánchez Massía en lo principal: *no hay errata*, ó, por lo menos, no debe haberla. Una cuestión nueva suscita como complemento: la de la indemnización en el caso de que en la zona común haya labores hechas por el propietario de la mina más moderna, proponiendo que el propietario más antiguo abone los gastos hechos *que sean útiles á juicio de peritos*. En esto ya no estamos enteramente conformes, y en otro número expondremos nuestro punto de vista sobre el asunto.

He aquí ahora el artículo del Sr. Sánchez Massía:

«En el art. 137 del nuevo Reglamento para el régimen de la Minería, no hay, á mi juicio, la errata que supone el Sr. Meabe, según un suelto del *BOLETIN MINERO Y COMERCIAL*, de 5 del corriente mes de Octubre, pág. 157.

El tal artículo dispone que para rectificar el error cometido, superponiendo en parte la demarcación de una mina á la de otra más antigua, se corra aquélla hasta que tenga toda su extensión, *si hay terreno franco*; pero si esto no fuera posible, por impedirlo la existencia de otras concesiones *más modernas*, sólo se demarcará el terreno franco limitado por las minas colindantes.

Si se tratase de concesiones *más antiguas*, como pretende D. Santiago Meabe que debe decir, holgaba la disposición; pues como, según el espíritu y la letra de las Bases, las concesiones sólo caducan por falta de pago del canon de superficie durante más de cuatro trimestres, etc., etc., ni total, ni parcialmente puede caducarse una concesión que paga. Únicamente cuando *no pueden coexistir*, por tener ambas un terreno común, se sacrifica la más moderna en aras de la más antigua, teniendo en cuenta que la concesión de aquélla fué nula, toda vez que el Estado no pudo conceder á un registrador un terreno que ya había concedido anteriormente á otro.

Si hay terreno franco, ningún inconveniente tiene el que se le compense á la mina más moderna con éste, el que se le concedió sobre la más antigua; pero si no hay terreno franco, debe sufrir ella sola las consecuencias del error, y no trastornar todo el grupo de concesiones, corriendo las demarcaciones de cada una al empuje de las más antiguas.

Tratándose de simples registros ó de concesiones simples, de esas que tanto abundan en España, gracias al ab-

surdo sistema implantado por las Bases de conceder minas para que no se trabajen, ningún inconveniente puede tener el ir *desdemarcando* y demarcando de nuevo todas las concesiones de un grupo al encontrar una superposición, y repetir las operaciones cuantas veces se descubra en él un error semejante, hasta llegar á una para la que no quede terreno, que se suprimirá ó se *redemarcará* en uno completamente estéril; pero tratándose de minas verdad, de concesiones en que se hayan hecho labores importantes, costosas instalaciones, tales corrimientos generales producirían forzosamente enormes perjuicios, que no es posible se hayan escapado á la consideración de los autores del *nuevo Reglamento*, que al redactar el artículo que discutimos han debido tener el deliberado propósito de localizar el mal, de restringir los perjuicios todo lo posible, haciendo que no se extiendan más que á la concesión que total ó parcialmente se superpone á otra ú otras más antiguas.

Más justo era el precepto de las leyes anteriores, que hacían sufrir las consecuencias del abandono en que tenían sus minas á los concesionarios que no se apercebían de que sobre ellas se practicaban otras demarcaciones; pero como esto es contrario hoy al espíritu y á la letra de las famosas Bases, ha sido preciso en el *Reglamento* disponer todo lo contrario, y de ahí el párrafo IV del art. 83, que dispone la caducidad de una concesión «cuando resulte otorgada en terreno de otra más antigua, que no esté debidamente caducada».

En absoluta contradicción con este artículo, resultaría el 137, si se le diese la redacción que pretende el Sr. Meabe; pues si una concesión es nula, cuando totalmente se superpone á otra más antigua subsistente, claro es que debe ser nula en la parte superpuesta, cuando la superposición no es total, sino parcial, bien que *de haber terreno franco*, se demarque parcialmente (y ¿por qué no totalmente, cuando la superposición es total?) sobre éste una parte equivalente á la superpuesta.

Resulta, pues, que no hay la errata supuesta en el art. 137 del nuevo *reglamento*, ni es tan clara que no merezca aclaración expresa.

¿Adónde iremos á parar, si el artículo se reformase en el sentido que se pretende?

Por lo demás, en el *Reglamento* hay una deficiencia que convendría ciertamente subsanar, precisamente en el

caso presente. Bien puede suceder que el dueño de la mina superpuesta haya ejecutado labores de importancia en la zona común. Estas labores las ha hecho con evidente buena fe, á consecuencia de que el Estado le ha declarado, por medio de sus agentes facultativos oficiales, que aquella zona es suya; se le ha deslindado perfectamente y se la ha incluido en su título de propiedad; más tarde se la quita, diciéndole: «Me equivoqué; esa zona y los trabajos é instalaciones que en ella has hecho, déjaselas al dueño de la antigua concesión.» Parécenos muy justo que éste abone los gastos hechos *que sean útiles á juicio de peritos*, y no se nos arguya diciendo que la ley común declara que el que edifica en terreno ajeno pierde lo edificado, porque el caso es completamente distinto, como se comprende fácilmente.

MANUEL SÁNCHEZ Y MASSIA.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, INDUSTRIA, COMERCIO
Y OBRAS PÚBLICAS

*Supresión de la Sección de Industrias
y creación de los Negociados especiales
de Industria y Trabajo y de Comercio.*

Por Real orden de 16 del corriente se ha dispuesto:

1.º Aplicando la autorización contenida en el Real decreto de 24 de Agosto último, queda suprimida la Sección de Industrias.

2.º Dependiente de la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, se crean dos Negociados especiales, con las denominaciones el uno de Industria y Trabajo y el otro de Comercio.

3.º El personal afecto á ambos Negociados prestará el servicio necesario para la Inspección industrial por medio de encargos y comisiones del Ministerio ó de la Dirección.

4.º Se dividirá en dos Secciones el Negociado de Industria y Trabajo; de la primera, correspondiente á Industria, se encargará el Jefe del Negociado ó un Ingeniero de los que en ésta se hallen destinados; de la segunda, se pondrá al frente persona de notoria y especial competencia en cuestiones sociales.

5.º Dicho Negociado entenderá en los asuntos y servicios siguientes:

Organización de las visitas de inspección á campos de labor, fábricas y talleres.—Estadística, Exposiciones y Concursos de carácter industrial.—Premios y pensiones á obreros y pequeñas industrias; Comisiones de los mismos al extranjero.—Congresos internacionales.—Relaciones con centros industriales y Corporaciones nacionales y extranjeras.—Transportes y aranceles en sus relaciones con la industria en general.—Clasificación de industrias: su distribución geográfica en España.—Primeras materias nacionales y sus aprovechamientos.—Im-

portación y exportación de las mismas y de productos elaborados.—Industrias secundarias y aprovechamiento de residuos.—Legislación nacional y extranjera sobre los puntos propios del Negociado.—Higiene y seguridad.—Prevención y estadística de accidentes y del trabajo.—Regimen de talleres.—Proyectos de ley: informes y estudios sobre la situación económica y comercial de las diversas ramas del trabajo.—Salario y aprendizaje de ambos sexos; horas de labor y descanso; enfermedades y coste de la vida en diferentes regiones industriales; número de obreros asilados por mendicidad ó locura; eficacia de leyes, reglamentos y demás disposiciones gubernativas de salubridad y seguridad; resultados de las Sociedades mutualistas, cooperativas y de conciliación; desarrollo de la enseñanza industrial y profesional; emigración; huelgas.—Relaciones directas con fabricantes y Centros obreros é Instituto de Reformas sociales.—Verificación de gas y electricidad; fieles contrastes y ensayadores.—Biblioteca, correspondencia, traducciones, trabajos para el *Boletín*.

6.º Constituirán las materias propias del Negociado de Comercio:

Bolsas y Cámaras oficiales.—Colegio de Corredores.—Idem de Intérpretes de buques.—Idem de Agentes de negocios.—Museos Comerciales.—Relaciones mercantiles nacionales y extranjeras.—Nombramiento de Agentes de Cambio y Bolsa.—Corredores de Comercio, Intérpretes de buques.—Agencias Comerciales en el extranjero.

Ordenes de cotizaciones oficiales, relación mensual de valores públicos y precios medios de los mismos en propio espacio de tiempo.

Relaciones con las Sociedades que se rigen por la ley de 19 de Octubre de 1869. Información.—Estadística comercial.—Proyectos de ley.—Biblioteca.—Trabajos para el *Boletín*.

7.º Para desempeñar la Jefatura del Negociado de Industria y Comercio será necesario tener la categoría personal de Jefe de Administración.

A su vez, el Jefe de Negociado de Comercio será personalmente también, cuando menos, Jefe de Negociado de tercera clase.

Cuanto á los demás funcionarios, hasta que en la ley de Presupuestos queden determinadas sus condiciones administrativas, habrán de hallarse comprendidos en las circunstancias señaladas por la adjunta plantilla.

Los Ingenieros que ocupen plazas, no en consideración á título académico ó administrativo, sino por sus cualidades técnicas, figurarán precisamente en la escala activa de sus Cueppos remunerada por el Estado.

8.º Las cantidades que del crédito consignado para el servicio de ambos negociados excedan al pago de la plantilla, se destinarán á visitas de inspección, personal auxiliar de Estadística en las provincias y material de aquéllas.

9.º Se dará conocimiento á los Ministerios de Gracia y Justicia y Gobernación de haber quedado constituida la Inspección industrial, para que las Comisiones inspectoras puedan contar con el auxilio de las Autoridades.

10. Los trabajos especiales de estadística en las provincias se encargarán por la Dirección general á los funcionarios de cualquiera de ambos Negociados; mas para acordar una de esas Comisiones fuera de Madrid se abrirá expediente, en que resulta bien demostrada su conveniencia.

Previo informe del Jefe de Negociado de Industria y Trabajo, la Dirección general fijará el número de auxiliares tem-

poreros, nombrándolos después libremente.

11. Las Comisiones de Estadística se constituirán independientemente del Negociado, con la consideración de un servicio provincial.

12. Por la Dirección general se publicará un *Boletín de Industria, Comercio y Trabajo*, que refleje el movimiento de ambos Negociados, y trate de sus más importantes asuntos. Se refundirán en él los actuales *Boletines de Propiedad Industrial y de Mercados*, pero manteniéndose, para sus especiales materias, secciones privativas independientes.

13. El personal técnico y profesional contribuirá, desde luego, a los trabajos de redacción.

De la confección y Secretaría del *Boletín* encargará la Dirección a persona que figure en la plantilla de ambos Negociados.

El confeccionador cuidará de que los preceptos sobre publicidad establecidos por la propiedad industrial se cumplan con toda exactitud.

14. La designación de funcionarios con categoría y carácter exclusivamente administrativos se hará por la Secretaría del Ministerio.

La concesión de gratificaciones y nombramientos que requieran alguna condición facultativa o académica o de probada competencia profesional, como el del Jefe de la Sección del Trabajo, serán tramitados por la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, que dando ésta facultada para hacer por sí todo lo concerniente al personal restante sin categoría administrativa y al equiparado por sus remuneraciones con la clase de aspirantes de Administración.

Real orden acerca de los cruces de carreteras y ferrocarriles.

Ilmo. Sr.: A fin de evitar para lo sucesivo los entorpecimientos y dificultades que en repetidas ocasiones se han originado al establecer las obras necesarias para el cruce de carreteras con ferrocarriles, por no haberse preparado oportunamente una solución en perfecta armonía con las necesidades del servicio que unas y otras vías deben prestar;

S. M. el Rey (Q. D. G.), de acuerdo con lo propuesto por esa Dirección general, se ha servido disponer lo siguiente:

1.º Cuando las carreteras del Estado en proyecto hayan de cruzar alguna línea férrea, los Ingenieros Jefes de Obras públicas, antes de redactar el proyecto definitivo, pasarán uno especial del cruce a la División de ferrocarriles correspondiente, para su informe.

2.º Lo dispuesto en el párrafo anterior se hace extensivo a los replanteos previos de carreteras que tengan su proyecto aprobado, para el cual no se haya cumplido este requisito.

3.º El Ingeniero Jefe de la División, antes de emitir su informe, pasará el proyecto a la Compañía concesionaria, para que en el plazo de quince días exponga las observaciones que tenga por conveniente.

4.º En los ocho días siguientes, el Ingeniero Jefe de la División devolverá con su informe el expediente a la Jefatura de Obras públicas.

5.º Si existiese acuerdo entre lo propuesto por la Compañía concesionaria y la División de ferrocarriles y la solución indicada por la Jefatura de Obras públicas, o si se pudiera llegar a este acuerdo mediante una pequeña variación del trazado de la carretera, que la Jefatura de Obras públicas no tuviera inconveniente en introducir, procederá ésta desde luego a la redacción del proyecto definitivo.

6.º Si este acuerdo no existiese y las variaciones del trazado de la carretera, necesarias para llegar a él, fueran de tal importancia que la Jefatura de Obras públicas no creyera conveniente introducirlas, elevará el expediente con su informe a la Dirección general, cuyo Centro resolverá en definitiva.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos procedentes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 25 de Septiembre de 1903.—Gasset.—Sr. Director general de Obras públicas.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos procedentes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 25 de Septiembre de 1903.—Gasset.—Sr. Director general de Obras públicas.

La reforma monetaria.

He aquí el proyecto de ley leído por el Sr. Villaverde en la sesión del Congreso del día 21 del corriente:

«Artículo 1.º Dentro del sistema monetario creado por el decreto-ley de 19 de Octubre de 1868, con las modificaciones definitivamente introducidas por otras leyes, y en especial por las de 26 de Diciembre de 1899 y 28 de Noviembre de 1901, el Gobierno adoptará las disposiciones que conduzcan con mayor eficacia a restablecer la circulación y la libre acuñación de la moneda de oro.

Art. 2.º Una ley determinará la fecha desde la cual la peseta de oro será unidad de cuenta y patrón monetario en España, así como únicas monedas efectivas con fuerza liberatoria ilimitada las piezas de ese metal, reduciéndose a la cantidad que fije dicha ley ulterior la admisión obligatoria en los pagos de las monedas de plata de 5 pesetas.

Art. 3.º Para procurar la estabilidad del cambio exterior y la reducción de la prima del oro a condiciones normales, se crea en el Banco de España, bajo la dependencia del Ministro de Hacienda, una oficina de cambio, que, por el intermedio de dicho establecimiento de crédito y de todas sus sucursales, pero por cuenta del Tesoro, venderá y adquirirá, siempre que lo juzgue oportuno, cheques, letras, toda clase de giros y efectos pagaderos en oro y especies de este metal.

Mientras la oficina de cambio funcione, el Banco de España no podrá realizar, sino de acuerdo con ella, operaciones de compra y venta de oro y de efectos de cambio.

Art. 4.º Las decisiones de la oficina de cambio corresponderán exclusivamente al Ministro de Hacienda, quien designará para ejecutarlas y dirigir dicha oficina a un Consejero de gobierno del Banco, a un funcionario público activo o cesante o a cualquiera otra persona de su confianza, con el sueldo o indemnización que el Ministro queda autorizado para señalar y satisfacer, aplicando el gasto al fondo de que tratan los artículos 8.º y 9.º de la presente ley, como minoración de sus ingresos.

También nombrará el Ministro los funcionarios y agentes que sean precisos para el servicio de la oficina, y les asignará sus respectivos haberes, con la misma aplicación.

La oficina de cambio realizará sus operaciones con la reserva que su eficacia y el interés público reclaman, sin que aparezcan sus resultados ni los saldos de sus cuentas en los estados de situación del Banco de España ni en otro documento alguno de contabilidad o de estadística, fuera de la cuenta a que se refiere el artículo 10.

Art. 5.º Desde la promulgación de esta ley se pagarán en oro, con arreglo a los preceptos de la de 22 de Febrero de 1902, todos los derechos de importación y exportación que se adeuden en las Aduanas del reino por expediciones comerciales.

Art. 6.º Se autoriza al Ministro de Hacienda para emitir y negociar, con la garantía de los ingresos de Aduanas, una deuda flotante en oro representada por billetes del Tesoro a noventa días, con el interés que fije el Consejo de Ministros, hasta la suma de 100.000.000 de francos cada año, con el objeto de atender por adelantado a las necesidades de la oficina de cambio de que trata el art. 3.º

Esta deuda flotante podrá negociarse, a medida que sea necesario su uso, con el Banco de España, cubriéndose su servicio con el producto de los derechos arancelarios de importación y exportación, pero quedando necesariamente amortizados dentro del año económico en que se contraiga.

Se autoriza también al Gobierno y al Banco de España para que concierten, mediante créditos abiertos en el extranjero o en otra forma, los medios necesarios para anticipar a la oficina de cambio el ingreso de los derechos en oro que han de percibirse en las Aduanas.

Art. 7.º Queda igualmente autorizado el Ministro de Hacienda para emitir y negociar un anticipo, que no podrá exceder de 75 millones de francos, amortizables en veinte años, sobre el producto de las minas de Almadén.

Art. 8.º Se constituye un fondo de previsión para atender al saneamiento de la circulación metálica. Formarán este fondo:

1.º El remanente de la recaudación de los derechos de importación y exportación, después de cubiertas las necesidades de cambio del Tesoro para sus atenciones propias, hasta una suma de 25 millones de pesetas, por cuyo importe se comprenderá el correspondiente crédito legislativo en el presupuesto de Obligaciones generales del Estado. Este crédito queda concedido por la presente ley para 1904, con aplicación a un capítulo adicional de la Sección tercera de dicho presupuesto.

2.º La reducción que resulte en los gastos públicos actualmente ocasionados por el quebranto del cambio sobre las obligaciones del Tesoro en el extranjero.

3.º El producto de la negociación de valores sobre los ingresos de las minas de Almadén, autorizada por el art. 7.º

Art. 9.º El fondo creado por virtud del artículo anterior se destinará a satisfacer las necesidades de la oficina de cambio y a constituir la reserva necesaria para restablecer en su día la circulación de la moneda de oro. Sus ingresos, a medida que se realicen, serán depositados en el Banco de España mediante una cuenta corriente especial en oro abierta al Tesoro público.

Las piezas de plata que ingresen en este fondo podrán quedar retenidas en él y ser destinadas por el Gobierno a la desmonetización y a la venta para adquirir pastas de oro, que las substituyan en el fondo de saneamiento.

Queda también autorizado el Gobierno para desmonetizar mayores cantidades de plata, imputando el quebranto de la operación a dicho fondo, si en el porvenir lo considera absolutamente necesario para llegar al restablecimiento de la circulación y de la libre acuñación de la moneda de oro.

Art. 10. El quebranto por diferencias de cambio que resulte de la cuenta que ha de rendir la oficina al Ministerio de Hacienda, por conducto de la Intervención general de la Administración del Estado, se aplicará a un capítulo adicional

de la Sección tercera de las Obligaciones generales del Estado, reemplazando a los créditos destinados hoy en el presupuesto de gastos a formalizar los que ocasiona la situación de fondos en el extranjero.

Art. 11. En vista del estado de la prima del oro y de la existencia de este metal en el fondo de previsión y en la reserva del Banco de España, la misma ley a que se refiere el art. 2.º de la presente determinará el día desde el cual será obligatorio para aquel establecimiento el cambio de sus billetes por moneda de oro.

Art. 12. Se autoriza la emisión y negociación de una segunda serie de títulos de Deuda amortizable al 5 por 100, con iguales condiciones y garantía que los que existen actualmente, por la suma nominal necesaria para que produzcan al tipo de negociación 700 millones de pesetas efectivas y el importe de los gastos que la operación exija.

La expresada Deuda amortizable se negociará en la forma y al tipo que fije el Consejo de Ministros durante los años y por las cantidades siguientes:

100 millones efectivos en el año 1904			
200 idem id. id.	1905		
200 idem id. id.	1906		
200 idem id. id.	1907		

Todos los títulos llevarán la misma fecha de emisión; pero al ser negociados se fijará la anualidad para intereses y amortización que ha de figurar en presupuestos, calculada de modo que asegure la amortización de los negociados durante el año 1904 en 186 trimestres, de los de 1905 en 182, de los de 1906 en 178 y de los de 1907 en 174, a fin de que así queden en situación y condiciones completamente iguales a los que circulan en la actualidad, y no haya, por consiguiente, diferencia alguna en su cotización.

El Gobierno podrá, dentro del plazo total de los cuatro años, aumentar o reducir el importe de la negociación asignada a cada uno de ellos en vista de la situación del mercado. Por circunstancias extraordinarias podrá también prorrogarla, dando cuenta a las Cortes.

El producto de cada negociación, a medida que se realice, ingresará en el Banco de España, con destino exclusivo a la cancelación de los pagarés procedentes de Ultramar y al pago de los gastos que ocasionen las emisiones de estos valores.

Queda el Gobierno autorizado para ampliar la emisión hasta 200 millones más con destino al segundo de los objetos del fondo de previsión, si consigue colocarlos en el extranjero sin que pierda la nueva Deuda su carácter de interior y pagadera en pesetas.

Art. 13. Durante los cuatro años en que han de realizarse los reembolsos de que trata el art. 12, el Banco de España no podrá reducir el tipo del descuento ni el del interés de sus préstamos sobre valores sin autorización del Ministro de Hacienda. En ningún caso el tipo de interés de los préstamos y créditos con garantía y de los créditos personales será inferior al más alto de los que produzca la Deuda del Estado en circunstancias normales.

Art. 14. El Ministro de Hacienda adoptará, de acuerdo con el Banco de España, las medidas necesarias para asegurar la reducción del importe de la circulación fiduciaria, como resultado del reembolso de su cartera de pagarés del Tesoro procedentes de Ultramar.

Art. 15. Una Comisión, presidida por el Ministro de Hacienda, y compuesta de dos Senadores, dos Diputados a Cortes, que designarán las Cámaras respectivas, y dos altos funcionarios nombrados por el Consejo de Ministros, asesorará al Go-

bierno en el desarrollo de los preceptos de la presente ley y en la redacción de los reglamentos y demás disposiciones de la Administración, así como de los ulteriores proyectos de carácter legislativo que su aplicación exija.

Vigilará esta Comisión la marcha de todas las operaciones relativas al cambio exterior y a la circulación monetaria, presentando anualmente a las Cortes, por conducto del Ministerio de Hacienda, una Memoria documentada de los resultados que con ellas se obtengan.

Art. 16. El Gobierno concertará y presentará, en el plazo más breve posible, a la aprobación de las Cortes, tratados de comercio y arreglos comerciales que extiendan las relaciones mercantiles de España con el extranjero y faciliten el desarrollo de la producción y la exportación nacionales.

Art. 17. Los Ministros de Hacienda y de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, cuidarán de fomentar en las principales plazas mercantiles de España la institución de Cámaras de compensación de toda clase de valores, títulos y efectos de crédito. Adoptarán también y propondrán a las Cortes en su caso las medidas oportunas para estimular el desarrollo de la riqueza nacional y facilitar su tráfico.

Art. 18. Quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan a las que contiene la presente ley; el Gobierno dispondrá lo necesario para su cumplimiento, dando cuenta a las Cortes del uso de las autorizaciones que en ella se le confieren.

Madrid, 21 de Octubre de 1903.—El Presidente del Consejo de Ministros, *Raimundo F. Villaverde*.

SOCIEDADES

Otra vez el «trust» de las eléctricas.—Hace algún tiempo, según recordarán nuestros lectores, dimos la noticia de la construcción de un Sindicato formado por todas las empresas de electricidad de Madrid.

Según *España Económica y Financiera*, los trabajos para tal fin han comenzado, o mejor dicho, se han reanudado, proponiéndose los iniciadores de esta idea darle gran impulso.

Parece que una parte de los elementos capitalistas pertenece al *trust* del azúcar.

Centro técnico industrial.—Con este título se ha constituido en Zaragoza, Coso, 92, 2.º, un Centro compuesto por D. Ricardo Magdalena, Arquitecto; D. Miguel Mantecón, Ingeniero de Caminos; D. Julián Rivera, idem agrónomo; Don Ricardo Salas, idem militar; D. Mariano Ripollés, idem id., y D. Francisco de Rute, que se dedicará a los distintos ramos de la construcción: ventilación, calefacción, saneamiento, maquinaria en general, electricidad, transporte y aplicación de fuerzas, conducción y aprovechamiento de aguas, industrias agrícolas, peritaciones y análisis, levantamientos de planos, estudios, consultas y representaciones relacionadas con los anteriores ramos.

BOLETIN MINERO Y COMERCIAL

REVISTA ILUSTRADA

Publicase los días 5, 15 y 25.

Director:
ANTONIO GASCON

SUMARIO
DEL PRESENTE NÚMERO

Algunas observaciones sobre la cuenca de Utrillas, por Antonio Gascon.—La Central de Electricidad en la Exposición de San Luis.—El rendimiento en volumen de las bombas.—Depuración por el vapor de las aguas de alimentación de las calderas.—El mayor ferrocarril del mundo.—Sindicato de desagüe de las minas de Llano del Beal, de Cartagena.—No hay errata (sobre el art. 137 del nuevo Reglamento para el régimen de la Minería), por D. Manuel Sánchez y Massía.

Disposiciones oficiales: Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas: Supresión de la Sección de Industrias y creación de los Negociados especiales de Industria y Trabajo y de Comercio.—Real orden acerca de los cruces de carreteras y ferrocarriles.—La reforma monetaria (proyecto de ley).

Sociedades: Otra vez el «trust» de las eléctricas.—Centro técnico industrial.—Sumario del presente número y condiciones de publicación del BOLETIN MINERO Y COMERCIAL.

Ferrocarriles: Ferrocarril Vasco Castellano.—El ferrocarril de Lugo a Ribadeo.

Personal: Minas, Caminos, Montes, Agrónomos.

Nuevos registros de minas.

Los caminos vecinales.

Noticias: Proyectos de Hacienda.—Los nuevos presupuestos.—Contrato.—Reforma de la legislación minera.—La huelga de Bilbao.—Paralización de trabajos.—Laudos.—Un invento español.—Nuevo director.—La venta del Popocatepetl.—Catálogos.—Cerillas sin fósforo.—Escuelas americanas flotantes.—La plata.—Transportadores de carbón.—Nuevas fábricas de azúcar.—Fuerza motriz de los Estados Unidos.

Mercados de minerales y metales, pág. 190.

Mercados de combustibles y fletes, en la 192.

Valores mineros y metalúrgicos.

Anuncios.

Precios de suscripción.

España..... Semestre.. 6 pesetas.
Extranjero... Un año... 18 francos

EL BOLETIN MINERO Y COMERCIAL se envía GRATUITAMENTE:

A los centros oficiales y a los de enseñanza técnica e industrial.

A los alumnos de las Escuelas de Ingenieros de todas clases y a los de las de Capataces de Minas durante el último año de sus estudios y el primero que siga al término de su carrera, siempre que lo soliciten por escrito.

A los anunciantes.



Ferrocarril Vasco - Castilla

no. No puede negarse gran actividad y acierto al Sr. Gasset en la dirección del Ministerio de Obras públicas. El proyecto del nuevo trazado para la sección de Madrid a Fuentelsaz, Torrelaguna y Alcalá de Henares, se despachó favorablemente por el Consejo Superior Consultivo de Obras públicas el 5 del corriente, después de confrontado sobre el terreno por el Ingeniero designado por el Jefe de la División respectiva; y el 11 del mes corriente quedó aprobado por el Ministro, a propuesta del laborioso Director general del ramo.

El Consejo Superior Consultivo de Obras públicas ha dictaminado que «el proyecto ahora presentado contiene los documentos que exige el reglamento de la vigente ley de Ferrocarriles, y todos ellos se hallan *muy completos y bien redactados y dan a conocer el esmero con que se ha hecho el estudio y que viene a ser EXCEPCIONAL* en la manera de presentar los proyectos de esta clase.» Añade luego que «la justificación que del trazado se hace en la Memoria y su representación en los planos, demuestran que *cúel está bien elegido*, tanto en la dirección general adoptada para la línea principal y sus ramales, como en sus detalles, porque con rasantes que no llegan a 15 milésimas y curvas cuyos radios no exceden 300 metros, se ha conseguido plegar la traza al terreno suficiente para evitar túneles y no ocasionar grandes movimientos de tierras, presentando una solución más conveniente que la del primer proyecto para el ramal de Torrelaguna, que es el de más importancia, porque con éste se enlaza la línea de Torrelaguna a Boceguillas, con un ramal a Aranda de Duero y otro desde este último punto a Burgos, para continuar después hasta Bilbao y constituir así un ferrocarril directo de Madrid a Bilbao. Se consigue además dar un servicio a los pueblos de Fuencañal, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes y San Agustín, en vez de hacerlo para otros más cercanos a Madrid y servidos ya por vía férrea, proporcionando también salida a los productos de grandes fincas (las del Marqués de Santillán y Duque de Sexto), situadas en la margen derecha del río Jarama, que quedaban sin servicio con el primer proyecto.»

El replanteo y variaciones del trazado que exige la ejecución de las obras, se hará bajo la inspección del Ingeniero Jefe de la División de Ferrocarriles de Madrid.

Ahora toca a la empresa completar el trazado hasta Boceguillas y Aranda de Duero, que confiamos no se hará esperar, así como el comienzo de la sección aprobada.

El ferrocarril de Lugo a Ribadeo.—En el presente mes se reunirá en Ribadeo el Consejo de Administración de la Sociedad minera de Villadrid, y según parece, el principal punto que será sometido a deliberación es el referente a la prolongación del ferrocarril, que se asegura está en el ánimo de todos los Consejeros realizar.

El estudio se concretará a ver qué ha de ser más conveniente, si hacer la prolongación hasta Lugo para enlazar con la línea del Norte, o llevar la línea a Vi-

llafranca, con objeto de explotar las minas que allí posee el Consejero Sr. Lazúrtegui.

El Ingeniero Director de la Compañía, Sr. Gaytán de Ayala, ha hecho los estudios preliminares, recorriendo los terrenos que atravesaría la línea empalmándola con la del Norte en Lugo.

La concesión del ferrocarril minero de Villadrid es con la obligación de hacer el servicio público, y con tal motivo, las Corporaciones municipales de Lugo y Ribadeo hacen gestiones para que la prolongación se efectúe hacia el primero de dichos puntos.

PERSONAL

MINAS

Ha sido destinado a la Comisión de triangulaciones mineras, el Ingeniero D. Alfonso Fernández Valdés, que servía en Almería.

—Ha reingresado en servicio activo: D. Francisco Gómez Rojas y destinado a Jaén.

—Ha sido trasladado de Jaén a Lérida, D. Narciso de Mir.

CAMINOS

Han sido trasladados: D. Rafael Fernández Shaw, de la División del Guadalupe a Cáceres, y D. Juan Francisco Moreno Agosti, de Guadalajara a la División del Guadalquivir.

—Ha fallecido en Cáceres D. Juan Castellanos y Fernández.

—Se ha concedido el pase a supernumerario a D. Antonio Muñoz y Ramón.

—Ha sido alta en el servicio del Estado D. Valeriano Ruiz Guevara y destinado a Girona.

—Han sido nombrados Ingenieros aspirantes y destinados: D. Manuel Lozano Pardo, a Barcelona; D. Juan Uriarte y Eizaga, a Burgos; D. Joaquín Cajal y Lalsala, al Canal de Aragón; D. Juan Sánchez Torres, a Segovia; D. Annibal González, a Santander; D. Toribio Martínez Quiroga, a Oviedo, y D. Rafael Vegazo y Mansilla, a Burgos.

MONTES

Han sido trasladados: D. Pedro Avila Zumarán, de la segunda Inspección a la sexta, y D. José Regal y Fernández, del Distrito de Ciudad Real a Teruel.

—Ha sido nombrado Jefe de la segunda Inspección D. Pascual Dihinx y Azcarate, y Profesor de Cálculo infinitesimal, Geometría analítica y Estática gráfica en la Escuela del Cuerpo, D. Plácido Virgili y Oliva.

AGRÓNOMOS

Con arreglo a la nueva organización se ha distribuido el personal en la forma siguiente:

Andalucía Occidental: D. Domingo Lizaur, jefe; D. Ciriaco Iriarte, D. Alberto Castañeira y D. Francisco de P. Curado. Granja de Jerez: Don José Sánchez Miranda y D. Manuel García Sánchez.

Andalucía Oriental: D. José Marín Mogollón, jefe; D. Leopoldo Salas, D. Manuel Ruiz Aguilar, D. Juan Ramón Vidal, y D. Pedro E. Gordón.—Estación olivícola de Jaén: D. Eduardo Noriega.

Aragón, Navarra y Rioja: D. Julio Otero, jefe interino; D. Carlos Goiburu, D. Miguel Padilla.—Granja: D. Julián Rivera, D. Nicolás García de los Salmones, D. Manuel Gayán Angulo.—Estación enológica de Haro: D. Víctor Cruz Manso de Zúñiga y D. Carlos Solano.

Asturias y Vascongadas: D. Lorenzo Romero Pérez, jefe; D. José María Díez Ulzurrun, D. Manuel Molina, D. José de Quevedo y D. José María Iñigo y Angulo.

Baleares: D. Francisco Satorras, jefe, y D. Fernando López Tuero.

Canarias: D. Francisco Menéndez.

Castilla la Vieja: D. José H. Gascón, jefe; D. Ramón Gómez Landero, Don Eduardo Fernández Trevijano.—Granja: D. Olegario Gutiérrez del Olmo, D. Francisco Esteve Demicheli y D. Manuel Garroqui.

Castilla la Nueva: D. Gumersindo Fraile, jefe; D. Eduardo de la Sotilla, D. Ramón Rodríguez Martín y D. Guillermo Quintanilla.—Granja: D. José Pruna, D. Bernardo Jiménez y D. Antonio P. Ruilópez.

Cataluña: D. León Laguna, jefe; D. Antonio Alcaráz Bermúdez.—Granja: Don Isidoro Aguiló, D. Hermenegildo Gorria y D. Francisco Ullastres.—Estación enológica de Villafranca del Panadés: Don Claudio Oliveras.

Galicia: D. Marcelino Álvarez, jefe.—Granja: D. Salvador Lucini, D. Pablo Rovira y Pira y D. Vicente Crespo y León.

Mancha y Extremadura: D. Eduardo Carretero, jefe; D. Adolfo Fernández, Don Manuel Sáenz Temple, D. Eladio Morales y D. Manuel Priego y D. José Vicente Arche, agregado.—Estación enológica: D. Francisco Rivas Gómez.

León: D. Ramón Gil, jefe; D. Tomás Risueño, D. Enrique Rodríguez Celis, Don Luis Sisternes.—Estación enológica de Toro: D. José Pequeño.—Estación enológica de Palencia: D. Marcelino Arana.

Levante: D. Manuel Sanz Bremón, jefe; D. Vicente Ramos, D. José M. Martí.—Granja: D. Adolfo Virgili, D. Antonio Maylin y D. Paulino Puig.—Sericiola de Murcia: D. Emiliano López Peñañel.

—Ha cesado el Director de la Escuela D. Juan Pou y Codina y se ha nombrado para dicho cargo a D. José de Arce, profesor de la misma.

—Han sido nombrados Inspectores especiales del servicio regional: D. Julio Tero y D. Manuel García.

—Ha sido destinado al negociado de Ganadería D. Federico González Sandoval, y al negociado de Agricultura Don Fidencio Gros.

—Han sido destinados a la estación agronómica de la Escuela D. José Téllez y D. Carlos Madrazo.

REGLAMENTO GENERAL INTERINO

PARA EL

RÉGIMEN DE LA MINERÍA

y Real decreto de 17 de Abril de 1903.

Edición de bolsillo con notas, una tabla para hallar el importe de los depósitos de demarcación y el 5 por 100 de material, etc., etc.

Precio en toda España: 1,25 pesetas.

Grandes descuentos a los libreros.

Se sirven pedidos en la Administración del BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL, Serrano, 36, Madrid.

NUEVOS REGISTROS DE MINAS

Baleares.

En el término municipal de Alaró, Don Bartolomé Moner Eguía ha solicitado 30 pertenencias mineras con el nombre de «Tula», lignito.

Coruña.

En el término municipal de Touro, Don Bernardo del Río y Mora ha solicitado 320 pertenencias mineras con el nombre de «Only», pirita ferro-cobrizo.

Gerona.

En el término municipal de Cadaqués y Puerto de la Selva, D. Pedro García Tarsa ha solicitado 12 pertenencias mineras con el nombre de «Vulcano», hierro; en San Cristóbal de Tosas, Gironés Henrich, Sociedad en comandita, 48 con el de «Remisión», hierro; en el de Abella, D. Alfonso María Serrán Barcos, 54 con el de «Ampliación a la Cataluña», hierro; en el de Amer, D. Antonio Gironés Bofill, 12 con el de «Milagro», plomo; en el de Planer y Navá, D. Joaquín Henrich Girona, 53 con el de «Ampliación a la Constancia», hierro; en el de San Cristóbal de Tosas, 57 con el de «Ampliación al aumento a la Fraternidad», carbón; en el de San Lorenzo de la Muga, D. Ignacio Valenti, 65 con el de «Rosita», hierro.

Guipúzcoa.

En el término municipal de Hernani, D. Vicente Santa Lucia ha solicitado 12 pertenencias mineras con el nombre de «Margarita», hierro; en el de Oñate, Don Prudencio Iturrino, 8 con el de «Corazon de Jesús», hierro; 8 con el de «San Juan», cinc y plomo; en el de Aya, D. Rafael Galatas, 20 con el de «San Paulino», hierro; en el de Hernani, D. José Cruz Otegui, 16 con el de «San Prudencio», hierro.

Huelva.

En el término municipal de Aracena, D. Arturo Gómez Vargas ha solicitado 24 pertenencias mineras con el nombre de «San Rafael», hierro; en el de Cala, Don José Rasero Granado, 20 con el de «La Unión», hierro; D. José Pérez de la Vega y Coto, 12 con el de «Petronila», hierro; 10 con el de «Roalhasia», hierro; en el de El Cerro, 20 con el de «Eva», hierro; en el de Zufre, 20 con el de «Salvadora», hierro; en el de Fuenteheridos, D. Arturo Gómez Vargas, 24 con el de «Jesús, María y José», hierro; en el de La Naya, D. José Tremolieres, 16 con el de «Juana», hierro; en el de Santa Olalla, D. Julio León Guillén, 18 con el de «La Juna», hierro; D. Manuel María Rufo y Rufo, 20 con el de «La Sebastiana», hierro; en el de El Cerro, D. Roberto Rúa, 12 con el de «San Juan», hierro; en el de Encinasola, D. Juan de la Cruz García, 12 con el de «Aguila», hierro y otros; D. Arturo Gómez Vargas, 28 con el de «Candelaria», cobre; 42 con el de «Maia», cobre; 20 con el de «Ricardo», cobre; 36 con el de «Nuestra Señora del Carmen», cobre; 80 con el de «Agrado Corazon», hierro; 30 con el de «San Pedro», hierro; en el de Fuenteheridos, 18 con el de «La Providencia», hierro; en el de Zalamea la Real, D. José Pérez de la Vega y Coto, 12 con

el de «Salvador», hierro; en el de Almonaster la Real, D. José Carbajal, 11 con el de «Juanito Primero», hierro; 30 con el de «Juanito Segundo», hierro; 18 con el de «Perico Primero», hierro; 24 con el de «Perico Segundo», hierro; en el de Puebla de Guzmán, 28 con el de «Santa Lucia», hierro.

Huesca.

En el término municipal de Caladrones, D. Antonio Rodés y Ruiz ha solicitado 56 pertenencias mineras con el nombre de «Paquita», carbón; en el de Bisaurri, Mr. Jules Dainon, 600 con el de «Esperanza», carbón.

Jaén.

En el término municipal de La Unión, D. Angel Gutiérrez López ha solicitado 18 pertenencias mineras con el nombre de «Jaén», hierro; en el de Linares y Guarromán, D. Manuel Alcázar Lagunas, 6 con el de «Fidelin», plomo; en el de Bailén, D. Eduardo Carvajal Velázquez, 12 con el de «Eduardito 2.º», plomo; en el de Huelma, D. Ignacio Camacho, 25 con el de «San Francisco», cobre.

León.

En el término municipal de Lago de Carucedo, D. Julio Taboada Quevedo ha solicitado 10 pertenencias mineras con el nombre de «Thiers», hierro; en el de Boñar, D. Juan José Díaz Labiadas, 221 con el de «Felipa 1.ª», hulla; 108 con el de «Felipa 2.ª», hulla; en el de Priaranza, D. Senén Arias, 12 con el de «Deseado», hierro.

En el término municipal de Candín, Don Camilo Pereira Freijenedo ha solicitado 53 pertenencias mineras con el nombre de «Porvenir», oro; en el de Alvares, D. Jenaro Fernández Cayo, 20 con el de «Lucia», hulla; en el de Corullón, Don Roque Gonzalez Castañón, con el de «Fidel», cobre; en el de Murias de Paredes, D. Leoncio Cadorniga García, 34 con el de «Ampliación a Elisa», cobre; 30 con el de «1.ª Electra», cobre; 30 con el de «Torrecilla», cobre.

Lérida.

En el término municipal de Aliñá, Don Francisco Boix Pinlats ha solicitado 100 pertenencias mineras con el nombre de «Pilar», hierro; en el de Arrós y Vila, Don Antonio Demiguel Vidal, 12 con el de «Pilar», blenda; en el de Draga, D. José Campi Martí, 12 con el de «Issul», níquel; en el de Vilach, D. Bartolomé Peña Demiguel, 12 con el de «Luisa», blenda; en el de Vilech y Ectaña, D. Luis Condal Ferrer, 30 con el de «Luisa», cobre.

En el término municipal de Almatret, D. Federico Gschwid ha solicitado 238 pertenencias mineras con el nombre de «Esperanza», lignito.

Logroño.

En el término municipal de Alcanadre, D. Salvador Escaurza ha solicitado 272 pertenencias mineras con el nombre de «Peñón Blanco», sulfato de sosa; 114 con el de «Peñón Blanco 2.º», sulfato de sosa; 26 con el de «Peñón Blanco 3.º», sulfato de sosa; 48 con el de «Peñón Blanco 4.º», sulfato de sosa; en el de Anguiano, Don Joaquín Ancela Garulla 20, con el de «Joaquín», cobre.

En el término municipal de Ventrosa, D. Pedro Guevara Fernandez ha solicitado 4 pertenencias mineras con el nombre de «Megajal», cobre.

Lugo.

En el término municipal de Ribadeo, D. Manuel Varela Balboa ha solicitado 20 pertenencias mineras con el nombre de «Sierravarela», hierro; en el de Trasparga, D. Narciso Gayoso y Compañía, 20 con el de «Pecheira», hierro; 24 con el de «Portovello», hierro; 75 con el de «San Vicente», hierro; en el de Trasparga, Don José María Carracedo, 60 con el de «Catalina», hierro; 20 con el de «San Antonio», hierro.

En el término municipal de Cedofeita, D. José Fernández de Soto ha solicitado 40 pertenencias mineras con el nombre de «San Rom n.º», hierro; en el de Doade, D. Julio Núñez, 21 con el de «Adelita», hierro; en el de Incio, D. Agustín de Asla, 12 con el de «San Ignacio», hierro; en el de La Revuelta, D. Pascual de Isasi Isasmendi, 20 con el de «Adición», hierro; en el de San Miguel de Reinante, con el de «Pepín», hierro; en el de Trasparga, D. José María Carracedo, 22 con el de «Jesús», hierro; 32 con el de «María», hierro; en el de Caurel, D. Alfredo Paradelá Martínez, 180 con el de «León XIII», hierro; en el de Navia de Suarna, D. Narciso Gayoso, 30 con el de «Pena-mil», hierro.

Murcia.

En el término municipal de Lorca, Don Francisco Marcelino Bagnano ha solicitado 24 pertenencias mineras con el nombre de «Ansonia», hierro; en el de Mazarrón, D. Anselmo Bañón Martínez, 37 con el de «Pipo», hierro; D. José García y García, 10 con el de «Tercer niño Fernando», hierro; en el de Moratalla, Don Alejandro Sánchez Cánovas, 20 con el de «Alejandro», hierro; 24 con el de «Esperanza», hierro; D. Antonio Soler Lardín, 22 con el de «La Rogativa», hierro; en el de Murcia, D. Eladio Nieto Sánchez, 28 con el de «San Joaquín», hierro; en el de Lorca, D. Manuel García Conesa, 12 con el de «El Morrongo», hierro; en el de Cartagena, D. Juan Ruiz de Egea, 12 con el de «Casualidad», hierro; en el de Cejín, D. Miguel Zapata Sáez, 68 con el de «Federico», hierro; D. Gregorio Fernández Fernández, 24 con el de «San Gregorio», hierro; en el de Lorca, D. Francisco Marcelino Bagnano, 24 con el de «Antonia», hierro; D. Luis Brugarolas, 20 con el de «La Fortuna», hierro; Doña Dolores Sánchez Fortún, 9 con el de «Nuestra Señora de Lourdes», hierro; D. Cristóbal Copado Castañeda, 20 con el de «Virgen María», hierro; en el de Moratalla, Don Francisco Jiménez Meseguer, 46 con el de «La Española», azufre; D. Alejandro Sánchez Cánovas, 18 con el de «Garibaldi», hierro; en el de Mazarrón, D. José García y García, 10 con el de «Tercer niño Fernando», hierro; en el de Murcia, D. Eladio Nieto Sánchez, 28 con el de «San Joaquín», hierro.

En el término municipal de Aguilar, Doña Enriqueta Martín Herrera ha solicitado 12 pertenencias mineras con el nombre de «El Canónigo», hierro; 12 con el de «El Fraille» y 12 con el de «El Sacristán», hierro; D. Pedro Martínez García, 6 con el de «Mi Juana y Dolores», hierro; D. Angel Bruna Egea, 21 con el de «Marichu», hierro; en el de Alhama, D. Luis Cánovas Povo, 100 con el de «Complemento», hierro; en el de Cartagena, la Sociedad Barrington Hoet, 17 con el de «El Triguero», hierro; en el de Cotillas, D. Fulgencio Martínez Sánchez, 62 con el de «Fulgencio 2.º», azufre; en el de Lorca, la Sociedad La Vencedora, demasia con el de «La Abandonada», hierro; D. Angel Bruna Egea, 6 con el de «Angelito», hierro; D. Eusebio Arenas

López, 15 con el de «Concha», hierro; D. Vicente Davín Castañeda, 12 con el de «Diana», hierro; 12 con el de «El Chimpancé», hierro; D. Luis Brugarolas Pérez, 9 con el de «Cataclismo», hierro; 12 con el de «Espartero», hierro; 12 con el de «Luisa», hierro, 15 con el de «Mendizabal», hierro; 9 con el de «Prim», hierro; D. José María Martínez, 12 con el de «La Gitana», hierro; D. Manuel Salas Ortiz, 16 con el de «Isabel y Francisco», hierro; D. Francisco Jiménez Meseguer, 18 con el de «Nueva Serafina», hierro; D. Antonio Sánchez Esteban, 12 con el de «Santa Teresa», hierro; D. Juan Ruiz Egea, 12 con el de «Virgen del Carmen», hierro; en el de Mazarrón, D. Anselmo Bañón, 12 con el de «California», hierro; D. Francisco Meseguer García, en el de Murcia, 12 con el de «La Tormenta», hierro; en el de Moratalla, D. Fulgencio Martínez Sánchez, 16 con el de «Fulgencio 2.º», carbón; en el de San Salvador del Valle, 15, D. Antonio Valdivieso, con el de «Octava», hierro; en el de Totana, D. Eduardo Pardo Moreno, 9 con el de «Estrella Polar», D. Jerónimo Martínez Vera, 12 con el de «Rogativa de Santa Eulalia», hierro; en el de Aguilar, D. Andrés Rodríguez Meca, 20 con el de «San Andrés», hierro; en el de Calasparra, D. Bartolomé Vázquez Boj, 15 con el de «San Manuel», hierro; en el de Lorca, D. Luis Brugarolas Pérez, 6 con el de «Trinidad», azufre; en el de Mazarrón, D. José García García, 8 con el de «Segundo Niño Fernando», hierro; en el de Totana, D. Jerónimo Martínez Vera, 20 con el de «San Juan», hierro; en el de Villanueva y Ojós, Don Esteban Sandoval Moreno, 8 con el de «Sinforosa», hierro; en el de Lorca, Don José María Martínez Serrano, 12 con el de «La Serrana», hierro.

Navarra.

En el término municipal de Goizueta, D. José San Sebastián ha solicitado 15 pertenencias mineras con el nombre de «Descon-fallaik-estreok», hierro; en el de Yanci, D. Enrique A. Dallemagne, 12 con el de «Antoinette núm. 1.º», hierro; en el de Sumbille, 12 con el de «Adolphe número 1.º», hierro; 12 con el de «Adolphe número 2.º», hierro; en el de Olejua, Don Auguste Marchal, 4 con el de «Auguste número 7.º»; en el de Villamayor, 6 con el de «Auguste núm. 6.º».

En el término municipal de Huarte-Araquil, D. José Anitivia Medrano ha solicitado 18 pertenencias mineras con el nombre de «Laurk-bat», hierro, en el de Sierra Condacatz, D. Federico Calucio, 20 con el de «Urumeatre», hierro; en el de Valle de Baztán, 56 con el de «Buen Principio», hierro, en el de Yanci, Don Juan Artoala, 9 con el de «Corregida», hierro; en el de Lesaca, D. José María Lizundia, 20 con el de «San Fermín», hierro.

Palencia.

En el término municipal de Respenda de la Peña, D. Rafael Sánchez García ha solicitado 200 pertenencias mineras con el nombre de «San Rafael», carbón; en el de Vergaño, D. Nicolás San Román Rodríguez, 19 con el de «Dulcísimo Corazón de Jesús», hulla; en el de Respenda de la Peña, D. José Ruiz de la Calle, 63 con el de «San Antonio», hulla.

En el término municipal de Nestar, Don Cándido Germán Esteban ha solicitado 20 pertenencias mineras con el nombre de «Flora», hierro.

Pontevedra.

En el término municipal de Carbía, D. Federico Pérez García ha solicitado 40

pertenencias mineras con el nombre de «Inesperada», estaño y wolfram; en el de Forcarey, 60 con el de «Conversación», estaño.

En el término municipal de Echada, D. Ramón Rodríguez ha solicitado 24 pertenencias mineras con el nombre de «Villa Manuela», hierro y otros; en el de Forcarey, D. Pedro Martínez Fernández, 12 con el de «Sidney», estaño.

Salamanca.

En el término municipal de Cilleros, D. Pablo Beltrán de Heredia ha solicitado 60 pertenencias mineras con el nombre de «Ignacia», carbón; en el de Colmenar, 20 con el de «San Antonio», topacio; en el de Valero y San Miguel, 45 con el de «Carmen», carbón; en el de Aldeanueva de la Sierra, 30 con el de «Isabel», carbón; en el de La Bastida, 30 con el de «Juanita», carbón; en el de Cilleros, 40 con el de «Menedes», carbón.

En el término municipal de Sotoserrano, D. Leopoldo Escolar y Gutiérrez ha solicitado 16 pertenencias mineras con el nombre de «Adelaida», hierro; en el de Barruecopardo, D. Félix González Fernández, 16 con el de «La Brasileña», hierro; D. Pedro Robledo Serrano, 16 con el de «Toca», hierro; en el de Valero, Don Alfredo Vasconcellos Estévez, 48 con el de «Teresita», carbón; en el de Cerralbo, D. Rafael Sánchez Santiago, 36 con el de «Rosalia», hierro; en el de Enmedio, Don Arturo Isla Herrero, 14 con el de «Lola», amianto; 14 con el de «Sorpresa», amianto.

Santander.

En el término municipal de Camargo, D. José Argos ha solicitado 15 pertenencias mineras con el nombre de «Genoveva», hierro; en el de Peñarrubia, D. Recaredo G. de la Casa, 32 con el de «Constancia», calamina; en el de Ruivova, Don Angel Soroa, 12 con el de «Angelita», calamina; en el de San Miguel de Aguayo, D. Julian Sáinz, 24 con el de «Chasco», carbón; en el de Voto, Doña Isabel Abascal, 30 con el de «Matilde», hierro; 28 con el de «Virgen de Palacios», hierro; en el de Cabezon de la Sal, D. Adolfo Chanton, 184 con el de «Julita», hierro; Don Francisco Pérez, 60 con el de «2.ª Cuña», lignito; en el de Marina de Cudeya, Don Santiago Martínez, 17 con el de «Completa», hierro; en el de Alfoz de Lloredo, D. Antonio Díaz, 11 con el de «Escapales», hierro; en el de Astillero, D. Quintín Miera, 15 con el de «Alegria», hierro; en el de Camargo, D. José Benito, 17 con el de «Paulina», hierro; D. Rafael Sánchez, 40 con el de «Más Pilar», hierro; D. Maximo Arce, 12 con el de «Remedios», hierro; D. Antonio Igounin, 15 con el de «San José», hierro; en el de Campoo de Suso, D. Ramón González, 133 con el de «Trucha», hierro; en el de Cillorigo, Don Vicente Trápaga, 29 con el de «Aumento a San Torcuato», cinc; en el de Enmedio, D. José María Zunzunegui, 28 con el de «Maria Luisa», hierro; D. Arturo Isla, 10 con el de «Mina», amianto; en el de Lueña, D. Joaquín Sanz, 21 con el de «Cristina», carbón; en el de Miera, D. Angel Rosales, 24 con el de «Constancia», hierro; en el de Raimos, D. Ernesto Gibeauis, 12 con el de «Los Morillos», hierro; en el de San Miguel de Aguayo, D. Melchor de Martínez, 35 con el de «Los Tres Pastores», carbón; en el de San Vicente de la Barquera, 12 con el de «Fernando», hierro.

En el término municipal de Alfoz de Lloredo, D. Nector de Bengoa ha solicitado 42 pertenencias mineras con el nombre de «Buena Suerte», hierro; en el de Astillero, D. Bernardino Aguirre, 18 con

el de «Jués», hierro; en el de Camargo, D. Eloy Jáuregui, 24 con el de «Pachito», hierro; en el de Herrerías, Compañía Minera del Nausa, 64 con el de «Alexandra», calamina; en el de Santa Cruz de Beazan, D. Fausto Portilla, 12 con el de «Peñas Negras», hierro.

Sevilla.

En el término municipal de Alanis, Don Ramón Caravaca Alarcón ha solicitado 12 pertenencias mineras con el nombre de «Triunfo», cobre; en el de Guillena, Don Antonio Márquez Pérez, plomo; en el de Montellano, D. Francisco Plana Villa, hierro; en el de Pedroso, D. Ricardo Vidal Soto, 24 con el de «Concordia», hierro, en el de San Nicolás del Puerto, D. Trifón Gómez Allendesalazar, 24 con el de «San José», hierro.

En el término municipal de Alanis, Don Amadeo Val de Kerde ha solicitado 100 pertenencias mineras con el nombre de «Beraber», hierro; en el de Almadén de la Plata, D. Juan S. Macdongall, 50 con el de «Colmenar», hierro; en el de Carmona, D. Tomás Gallart González, 12 con el de «Segunda San Sebastián», hierro; en el de El Pedroso y Villanueva, D. Tomás de Rueda y Osborne, 16 con el de «Uruguay», hulla; en el de Real de la Jara, D. Francisco Sánchez Arjona, 119 con el de «Los Angeles», hierro; D. Salvador Serra, 35 con el de «San Vicente», hierro; en el de Almadén de la Plata, Don Miguel Rodríguez Ojeda, 30 con el de «San Miguel», hierro; en el de Guillena, D. Manuel Vela de Ocaña, 12 con el de «La Competencia», plomo; D. José Huerta Vázquez, 12 con el de «La Verdad», plomo.

Teruel.

En el término municipal de Crivillén, D. Manuel Cañada Bernad ha solicitado 13 pertenencias mineras con el nombre de «Aragón», magnesio; en el de Belmonte, D. Santiago Bisbal, 45 con el de «Fabian 1.º», carbón; en el de Castelvispal, D. José Calpe Bertolin, 18 con el de «Nuestra Señora del Pilar», hierro; 18 con el de «Santo Tomás», hierro; en el de Linares, 18 con el de «La Estrella», hierro.

Vizcaya.

En el término municipal de Abanto y Ciérvana, D. Antonio Valdivieso ha solicitado 6 pertenencias mineras con el nombre de «Aumento a Segunda», hierro; 28 con el de «Sexta», hierro; en el de San Salvador del Valle, 40 con el de «Novena», hierro, 40 con el de «Septima», hierro; en el de Galdames, D. Tomás Herran Vergara, 4 con el «Kuper», hierro; en el de San Pedro de Abanto y Ciérvana, don Pedro Castro Galán, 10 con el de «Bienvenida», hierro; en el de Santurce, Don Emiliano Bravo González, 12 con el de «Precaución», hierro; en el de Abanto y Ciérvana, D. Antonio Valdivieso Ramos, 12 con el de «Décima», hierro; en el de Orozco, D. Alejandro Sáinz Fernández, 12 con el de «Santa Cruz», hierro; en el de Galdames, D. Tomás Herran Vergara, 12 con el de «Angelina», hierro, 15 con el de «Mario», hierro.

En el término municipal de Abanto y Ciérvana, D. Miguel Martínez Aramendi ha solicitado 8 pertenencias mineras con el nombre de «Exceperio», hierro; Don Francisco Vega y Heredia, 24 con el de «Inocente», hierro; en el de Barrica Barrio de Goyeri, 20 con el de «Buena Vista», hierro; en el de Elorrio, D. Valentín Barrutia, 12 con el de «Palú», hierro; en el de Galdames, D. Antonio Valdivieso Ramos, 20 con el de «Undécima», subs-

tancias de la 2.ª Sección; en el de Gorderjuela, D. Ramón Lereño Incharrondo, 20 con el de «Raimunda», hierro; en el de Güenes, D. José Balausteguigoitia, 14 con el de «Carmen», hierro; en el de San Julián de Musques, D. Casto Uruzar y Torre, 19 con el de «Laguna», hierro; en el de Santurce, D. Emiliano Bravo González, 8 con el de «Precavida», hierro, 6 con el de «Rosario», hierro; en el de Soportúa, D. Tomás Herrán Vergara, demasia con el de «Suegra», hierro; en el de Abanto y Ciervana, D. Miguel Martínez Aramendi, 6 con el de «Ricardo», hierro, D. Justo Martínez López, 18 con el de «Casilda», hierro, D. José Benito Icazuriaga, 6 con el de «Bacarra núm. 1», hierro; en el de Bilbao y Baracaldo, D. Eulogio Villegas y Saz, hierro; en el de Gorliz, D. Telesforo Gallaiztegui, 10 con el de «Buenaventura», hierro y otros.

Los caminos vecinales.

Por el Ministerio de Agricultura se ha publicado la siguiente Real orden aclaratoria de las disposiciones anteriores:

1.º La Real orden de 5 del mes próximo pasado se cumplimentará en dos periodos: en el primero, quedarán incluidas las provincias cuyas Diputaciones se hayan comprometido á contribuir con más del 50 por 100 de su coste á la construcción de caminos vecinales, y formalicen su compromiso antes del día 15 del mes actual; y en el segundo, las que deseen entrar en concurso ú ofrezcan definitivamente, después de hoy, más del 50 por 100. Las obras del primer periodo se inaugurarán en la segunda quincena del corriente mes, y las del segundo en la primera de Diciembre.

2.º Descontados los 200 primeros kilómetros del plan de cada provincia, la construcción de los caminos restantes de dicho plan se sujetará á amplia información pública, y además, á lo que disponga la ley de Caminos vecinales, cuyo proyecto se presentará en breve á las Cortes.

3.º Tienen opción al primer periodo, según los datos recibidos en este Ministerio, las provincias siguientes: Alicante, Almería, Cáceres, Cádiz, Ciudad Real, Córdoba, Coruña, Gerona, Granada, Huesca, Jaén, León, Lérida, Logroño, Madrid, Málaga, Murcia, Orense, Oviedo, Palencia, Salamanca, Segovia, Sevilla, Tarragona, Teruel, Valencia, Valladolid, Zamora y Zaragoza.

4.º La formalización de los compromisos contraídos á que se refiere el párrafo primero, se llevará á cabo aceptando la Diputación provincial las condiciones del contrato núm. 1, del que se dará cuenta en sesión de la misma, y se remitirá certificación del acta en que conste dicho acuerdo de aceptación.

5.º Si la Diputación provincial acordase ejecutar directamente las obras bajo la inspección de la Jefatura de Obras públicas, deberá substituir al contrato anterior el señalado con el núm. 2, según el que el Estado se compromete sólo á abo-

nar la parte que le corresponde por kilómetro terminado de camino.

6.º Las dos informaciones públicas á que se refiere la Real orden de 5 del mes próximo pasado, se celebrarán á la vez, reduciendo el plazo á cinco días, y anunciándose en el *Boletín Oficial* de cada provincia en cuanto la Jefatura de Obras públicas tenga reunidos los antecedentes necesarios.

7.º Las Diputaciones provinciales que no necesiten utilizar los auxilios que la ley Municipal autoriza á los pueblos, pueden tomar á su cargo la obligación consignada para los Ayuntamientos en el párrafo 10 de la Real orden de 5 del mes próximo pasado, incluyendo los caminos en el plan provincial y las partidas correspondientes en el presupuesto de la provincia.

8.º Los Ayuntamientos que deseen remitir directamente sus ofertas de auxilio á este Ministerio, á más de dar cuenta á la Diputación respectiva, pueden hacerlo, y según sea su cuantía relativa se estudiará el medio de atender sus peticiones, en lo posible, para el segundo periodo, señalado para el mes de Diciembre.

El texto de la Real orden precedente fué retirado de nuestro número anterior por exceso de original. Después, el 20 de este mismo mes de Octubre, se celebró la inauguración de las obras en las 29 provincias comprendidas en el primer periodo. Se ha procurado dar en todas partes á este acto la mayor solemnidad posible, y en algunas provincias hubo verdadero entusiasmo.

Pendiente todavía el segundo periodo, la Real orden arriba copiada conserva íntegro su interés, y por eso la reproducimos en este número.



Los nuevos presupuestos.—Ya ha remitido el Ministro de Hacienda al Congreso, de Real orden, las modificaciones introducidas en los presupuestos de gastos y el resumen de los mismos, resultando, como se dijo, una economía de 20.025.000 pesetas respecto al presupuesto que presentó á las Cortes el Sr. Rodríguez San Pedro.

Contrato.—La Compañía del ferrocarril del Norte ha encargado á la Sociedad de Construcciones Metálicas Chavarrí, Pétrement y Compañía toda la obra de refuerzo en los puentes de dicha Compañía, en la línea de Castejón á Bilbao.

Proyectos de Hacienda.—Anteayer 23 fueron leídos en el Congreso varios proyectos de Hacienda, uno sobre el establecimiento de puertos francos, otro sobre la liquidación de las deudas

de Ultramar, otro exceptuando del pago de derechos los materiales inútiles de hierro y acero que las Compañías de ferrocarriles enajenen y procedan de importaciones hechas con franquicia arancelaria y otro concediendo franquicia á las esponjas pescadas en el extranjero por súbditos españoles.

Reforma de la legislación minera.—El Ministro de Agricultura, Industria y Comercio proyecta acometer la reforma de la legislación minera, nombrando al efecto una Comisión con cargos retribuidos, al objeto de poder exigir á los individuos que la compongan la asiduidad necesaria en su trabajo, para que éste se dé por terminado en breve espacio de tiempo.

La huelga de Bilbao.—Al tiempo de cerrar este número, continúa sin resolver y tomando cada vez peor aspecto, la huelga de los mineros de Bilbao, una de las huelgas con menos fundamento que se han conocido.

En este caso, como en otros muchos, hubiera costado mucho menos evitar el conflicto que lo que ha de costar resolverlo.

Paralización de trabajos.—La Compañía *The Vivero Iron Ore Co. Limited*, que explotó las minas de Vivero, ha acordado paralizar sus trabajos y retirar el material que allí tiene, en vista de las dificultades que le ofrece la actitud de intransigencia en que se han colocado los obreros que ella sostenía y que actualmente se hallan declarados en huelga.

Laudo.—Por el Tribunal de amigables componedores nombrados por las propiedades de las minas «Esperanza» y «Usurpada», de Mazarrón, para solucionar y valorar las intrusiones de la primera en la segunda, se ha dictado un laudo por el cual la propiedad de la primera debe abonar á la de la segunda la cantidad de 51.800 pesetas, quedando definitivamente fijada la línea divisoria de ambas propiedades.

Un invento español.—Los señores Echegaray, Azcárate, Urzáiz y Andrade, han visitado al Sr. Villaverde para solicitar del Gobierno apoyo al Ingeniero señor Torres, en sus estudios relativos á la dirección de los globos.

El Sr. Villaverde ofreció interesarse por este asunto, pidiendo á las Cortes un crédito de 200.000 pesetas.

Nuevo Director.—Ha sido nombrado Director de la Compañía de Aguilas á Mr. Paul Vassilliere, en la vacante por dimisión de D. Fernando Putz.

Este señor ha pasado á ejercer el cargo de Ingeniero en el Consejo de la Compañía.

La venta del Popocatepetl.—Como saben nuestros lectores, el general Sánchez Ochoa, propietario del volcán Popocatepetl (México), estaba en tratos, desde hace algún tiempo, con una Compañía americana para la venta de esa montaña tan rica en varios productos naturales, que no han podido ser explota-

dos suficientemente por falta de capitales para implantar los elementos necesarios.

La venta se ha llevado a cabo, y el sábado último el capitán Holt, representante de la Compañía citada, entregó el primer abono de varios miles de pesos y partió para Nueva York a tratar con los nuevos dueños del volcán lo relativo a las diversas instalaciones que han de hacerse en él.

Catálogos.—Hemos recibido una magnífica colección de catálogos y prospectos ilustrados de calderas y máquinas de vapor y de máquinas agrícolas de la casa Richard Garret & Sons Ltd., de Suffolk, representada en España por nuestro distinguido amigo D. Jaime R. Bayley, de Bilbao.

Cerillas sin fósforo.—En una nota publicada por el *Journal de la Société des Industries chimiques de Londres*, el profesor Walson Smith da cuenta de unas cerillas sin fósforo que pueden encenderse frotándolas sobre cualquier cuerpo. La composición empleada, debida a los estudios que sobre el fuego ha hecho Mr. Rosenthal, es la siguiente:

Sulfato de cobre....	5
Bromuro de cobre....	10
Clorato de potasa.....	40
Vidrio pulverizado.....	9
Sulfuro de antimonio....	3
Sulfuro de cal.....	3
Azufre.....	4
Solución de goma al 10 por 100.	26

Escuelas americanas flotantes.—Un grupo de banqueros americanos, entre los que figura, según parece, M. Roosevelt, Presidente de la República de los Estados Unidos, ha adquirido un buque de acero de 2.600 toneladas, que se destinará a recibir cierto número de jóvenes que se preparan en las Universidades.

Los estudiantes seguirán cursos completos de enseñanza clásica, pero los profesores darán, sin embargo, gran preferencia al estudio de los idiomas extranjeros, de historia y de economía política.

La duración de los estudios será de cuatro años, durante los cuales los alumnos visitarán las principales poblaciones del mundo.

El próximo viaje, que será el primero, tendrá lugar a principios de 1904. Los alumnos partirán de New York, para efectuar una travesía de 12.000 millas.

En los Estados Unidos se fundan grandes esperanzas en esta original empresa; los jóvenes estudiantes estarán siempre mucho mejor a bordo de este barco escuela que en los establecimientos de enseñanza en tierra. El aire puro del mar les for-

tificará físicamente, y los numerosos viajes que realicen desarrollarán entre ellos el instinto práctico.

La plata.—Continúan las compras de plata por cuenta del Gobierno indio, el cual ha embarcado, con destino a Londres, 1.000.000 de pesos oro, que se aplicará probablemente a la adquisición de plata, aunque, como en nuestro último número indicábamos, esas compras se hacen gradualmente cuando el mercado presenta favorable oportunidad.

¿Será dura lera esta actitud del Gobierno indio? Según afirma el *Statist*, continuará mientras las grandes expediciones de oro que, procedentes de Australia y Africa del Sur, llegan a la India, exijan la adquisición de metal blanco, y, como se presenta la perspectiva de que esos envíos de oro se acrecienten en la activa campaña mercantil que se avecina, es muy probable que las compras de plata sean más adelante de mucha mayor importancia.

Transportadores de carbón.—En previsión de un gran aumento en la exportación de carbón en el Natal, hay el proyecto de establecer en el puerto de Durban medios mecánicos para el transporte de carbón, capaces de cargar 1.500 toneladas por hora. Ha hecho el proyecto la casa Arthur Koppel, y el costo asciende a 60.000 libras esterlinas. Otra semejante se ha presentado para la bahía de Delagoa. En ambos casos, la fuerza motriz será eléctrica.

Nuevas fábricas de azúcar.—Ante la seguridad de una no lejana alza en los precios del azúcar, están a punto de formarse tres Sociedades para establecer otras tantas fábricas de azúcar. Una en Extremadura, creemos que en Badajoz; otra en Asturias y otra en Andalucía, y en las cuales parece que entrará un grupo de capitalistas asturianos, que estiman que mejor negocio es éste que haber entrado en el *trust*.

Fuerza motriz de los Estados Unidos.—Los Estados Unidos disponen actualmente de una fuerza motriz de caballos de vapor 11.300.000, distribuidos en los distintos establecimientos industriales, prescindiendo de los ferrocarriles, tranvías eléctricos y fábricas de electricidad para el alumbrado. Comparando la expresada fuerza con la incluida en estadísticas anteriores, resulta que es doble que en 1890 y cinco veces mayor que en 1870, lo que da idea del rápido desarrollo que adquiere la industria en aquellos países.

Estos datos y las comunicaciones, cada vez más rápidas, entre Europa y América, merecen fijar la atención de nuestros industriales y de los encargados del estudio de los tratados de comercio, para aprehenderse a la competencia, cada vez mayor, que han de tratar de hacer en nuestros mercados los norteamericanos.

Capataz facultativo de minas.

Con conocimientos especiales sobre los terrenos de carbón, se ofrece para dirigir explotaciones o ejercer cargos en minas.

A los señores Contratistas.

En la fundición de D. Joaquín Mumbrú, Carretera de Mataró, 73, Barcelona, hay a la venta gran cantidad de ruedas montadas con sus ejes, de lance, pero en muy buen estado, propias para vagonetas.

Capataz facultativo

con diez años de práctica en minas y laboratorio, conocedor de toda la región minera de Cataluña y especialista en minas de carbón, ofrece sus servicios para consultas, informes, planos, dirección y administración de minas.—Aragón, 288, Barcelona.

COMPRO

minas de Cinabrio, Wolfram, Hierro.—Datos completos.

Espoz y Mina, 1, segundo, oficinas.

MADRID

Exportación de minerales.

Para la exportación de toda clase de minerales, dirigirse a D. Bernardo Staub, calle de la Aduana, 3, Barcelona.—Intervención para compra y venta de minas.

Magnífica ocasión.

Locomotoras en estado de nuevas, de 2 a 25 toneladas, varios anchos, baratísimas. José L. Ballester, Apartado núm. 4, Granada.

Imp. de R. Rojas, Campomanes, 8.—Teléf. 315

Más de 3.500 instalaciones.

En la Exposición de carbonos y empujados de Barcelona 1901, y mediante pruebas oficiales de economía de combustible y resistencia al fuego del metal, se ha concedido a las Parrillas Mumbrú la única concedida a los empujados nacionales y extranjeros.

MEDALLA DE ORO

PARRILLAS MUMBRÚ

DE FUNDICIÓN ACERADA

RESISTEN LOS FUEGOS MÁS VIVOS Y FORZADOS

Son las parrillas más económicas y de mayor duración.

JOAQUÍN MUMBRÚ.—TALLERES, CARRETERA MATARÓ, 73. DESPACHO, RONDA SAN PEDRO, 78, 1.º—BARCELONA

Más de 3.500 instalaciones.

En la Exposición de carbonos y empujados de Barcelona 1901, y mediante pruebas oficiales de economía de combustible y resistencia al fuego del metal, se ha concedido a las parrillas Mumbrú la única concedida a los empujados nacionales y extranjeros.

MEDALLA DE ORO

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Precios extranjeros.

Hierro.

Middlesbrough, sh. 43/2.
Warrants en Glasgow, 50/5.
Lingote de hematites, 54/9.

Cobre.

Chile, contado, £ 54-15.
A tres meses, 54 12.
Best Selected, 60.
Electrolítico, 00-00.

Zinc.

Marcas ordinarias, 20-15.
Especiales, 21.
Laminado Silesia, 24.

Plomo.

Español desplatado, 11-5.

Estaño.

Estrecho, 116 2.
Inglés, 120.
Barritas, 121.

Antimonio, £ 26 a 27.

Níquel, 6 frs. kilo.

Aluminio.

Lingotes, 3,60 frs. kilo.

Manganeso.

1.^a por unidad, 9 d.
2.^a por id., 7 1/2.
3.^a por id., 6.

Mercurio.

Frasco: 8-10.

Plata.

Onza standard, 28 5/16.

Fosfato.

Florida, 77 a 80 por 100, unidad, 7 1/2 d.

Cambios con el extranjero.

París: Beneficio al papel, 31,90 por 100.
Londres: 33,15 ptas. la £.

Precios españoles.

Hierro.

Bilbao: Carbonato 1.^a, de 11/3 a 12/2.
2.^a, de 10/4 a 11/5.
Rubio 1.^a, de 11/2 a 11/4.
2.^a, de 9/3 a 10/5.
Campanil 1.^a, de 11/2 a 11/7.
2.^a, de 9/6 a 10/3.
Cartagena: Seco 50 por 100, 6 ptas.
Manganesífero, 17,50 ptas.

Plomo.

Linares: En barras, quintal, 17,50 ptas.
Idem pequeñas, quintal, 18,00 pesetas.
Sulfuros 80 por 100, quintal, pesetas 12.
Carbonatos 50 por 100, quintal, pesetas 5,00.
Alcohol de hoja, quintal, 16,00 pesetas.
Cartagena: Barras, quintal, 15,00 ptas.
Galena de h., quintal, 10,75 pesetas.
Sulfuros Linares, quintal, pesetas 9,50.
Carbonatos 50 por 100, quintal, 5,50 pesetas.

Plata.

Cartagena: Onza, 3,69 ptas.

Zinc.

Cartagena: Blenda del 30 por 100, los 56 kilos, 2,50 a 3 ptas.
Por cada unidad más, 0,25 a 0,30.
Calamina del 25 por 100, los 51 kilos, 1,60 ptas.
Por cada unidad más, 0,00.

Manganeso.

Carbonatos 40 y 15 por 100 sílice f. b.
Huelva, ton., 33 ptas.

Azogue.

Almadén: Frasco, 235 ptas.

Azufre.

Aguilas: Los 46 kilogramos, 10 ptas.
Barcelona: En cañón, los 100 kilogramos, pesetas 22.
La Unión: Piritas del 45 por 100, 9,00.

Superfosfatos.

Valencia: 16 a 18 por 100, 100 kilogramos, pesetas 11.

TOMÁS MORRISON Y C. BILBAO

TUBOS DE HIERRO DE TODAS CLASES Y ACCESORIOS

Torales. Planchas, Alambres, Barras y Tubos de cobre y latón.

Tubos forrados de latón y adornos para camas.

CUBIERTOS DE METAL BLANCO Y PLATEADOS

Chapas aplomadas, Chapas galvanizadas, Hojas de lata, Estaño, Hierros, Aceros.

Aceites minerales para el engrase de maquinaria.

Carbones, materiales para minas, etc., etc.

OFFICE DES INVENTIONS

AGENCIA DE PATENTES

ANTIGUA CASA **LE COQ**

L. Duvinage, sucesor.

Antes: rue des Princes (place de la Monnaie).

Ahora: 8-10, place de Brouckère.

BRUXELLES

Banco: UNION DU CREDIT

Teléfono 2 499.

ALMACÉN Y EXPOSICIÓN DE MODELOS

Quai au Foin, 21.

Obtención de patentes de invención y registro de marcas de fábrica en todos los países.—Compra y venta de patentes.—Constitución de Sociedades.
Informes gratuitos.—Referencias inmejorables. Administración del *Journal des Inventeurs* (Bolsa de la Industria), periódico repartido gratuitamente en todo el mundo, a razón de 10 000 ejemplares mensuales.

CONSIGNACIONES, DESPACHOS DE ADUANA
TRANSPORTES PARA TODOS DESTINOS
COMISIONES Y REPRESENTACIONES
SEGUROS MARITIMOS, AGENCIA DE MINAS Y MINERALES
D. BERTRAND.—Sevilla.—Padre Marchena, 1

Juan Miró Trepát
GERENTE

Luis Homs Moncusi
DIRECTOR TÉCNICO

MIRO TREPAT & C. SDAD. EN CTA.

CONTRATISTAS — CONSULTORES — INGENIEROS — ARQUITECTOS

Proyectos, Presupuestos y construcciones de toda clase de obras a precio alzado garantido.

Oficinas: Mallorca, 346.
Teléfono 1.056.

BARCELONA Telegr.-TREPAT

UNIÓN HULLERA Y METALÚRGICA

de ASTURIAS

Minas de MOSQUITERA,

SAMA, LA JUSTA, MARÍA LUISA

Y SANTA BARBARA.

Explotación y exportación de toda clase de carbones minerales.

Correspondencia al Director de la Sociedad. — GILÓN

FRENOS

Westinghouse

Para
ferrocarriles de vapor
y eléctricos.

Más de
1.500.000
funcionando actualmente.

Para
tranvías y ferrocarriles
económicos.

Bombas

de acción directa y de vapor para comprimir el aire, para hacer
el vacío y para elevación de aguas.

Compresores de aire

combinados con motores eléctricos para frenos y usos industriales.

El nombre WESTINGHOUSE es una garantía.

Société Anonyme
Westinghouse

Fábricas en el Hâvre y Sevan.

Dirección en España: Madrid, Calle Atocha, 32.

Casas en el Extranjero:

Westinghouse Electric & M'fg. Co.,
Pittsburgh.
Westinghouse Air Brake Co., Pittsburgh.
Westinghouse Machine Co., Pittsburgh.
Westinghouse Brake Co., L'd., London.

The British Westinghouse Electric & M'fg. Co.,
L'd., London.
Westinghouse Electricitäts Actiengesellschaft,
Berlin.
Société Anonyme Westinghouse, St. Petersburg.

Capital total: 500,000,000 de Francos.

MERCADOS DE COMBUSTIBLES

Y FLETES

Cardiff.

Hulla, 1.^a calidad, 14/3 & 14/6.
Idem, 2.^a idem, 13/9 & 14.
Monmouthshire, 11/9 & 13.

Newcastle.

Hulla 1.^a, 11/6.
Idem 2.^a, 11/3.
Idem de fragua, 11
Cok 1.^a, 18/6.
Idem 2.^a, 17/6.
Más 1/- de impuesto.

FLETES CARBONES

De Newcastle á

Cartagena L 0-6-0 para hulla por ton.
Portman L 5-15-0 idem id., y cok por keel.
Idem 0-7-3 idem id., por ton.
Mazarrón L 5-15-0 idem id., y cok por keel.
Idem 0-7-0 idem id., por ton.
Palomares L 6 10 0 idem id., y cok por keel.
Villaricos L 6 10-0 idem id., id.

MINERALES

Villaricos á Rotterdam, 8/1 1/2 F. T.
Bilbao á Cardiff, vapor 2.300 toneladas, 4/1.
Huelva á New-York ó Baltimore, 10/- F. D.
Cartagena á Rotterdam, 7/7 1/2.
Huelva á Ipswich, vapor 1.500 tons., 6/3.
Benisaf á Tyne Dock ó Jarrow, idem 4.200 toneladas, 7/ F. T.
Bilbao á Rotterdam, idem 3.800 toneladas, 5, Dunkerque, 5/-.
Agua Amarga á Estados Unidos, 8/- F. T.
Almería á Baltimore, 8/-.
Garrucha á Dunkerque, 8/ 1/3.
Bilbao á Rotterdam, vapor 2.500 toneladas, 5/3.

VARIOS

Plomos de Cartagena á

Londres, 6/-.
Newcastle, 6/-.
Marsella, francos 7,00.

Blendas de Cartagena á

Amberes, francos 9 á 10,00.

Precios del corredor D. Mariano Gómez.

Asturias.

Cribados, 21 á 22 pesetas.
Galletas lavadas, 20 idem.
Todos unos, 16 idem.
Menudos lavados secos, 13 idem.
Idem id. fraguas y para cok, 15 idem.
Mezclas para gas, 17 á 19 idem.
Cok metalúrgico, 28 idem.
Todo sobre vagón en las minas.
A bordo en Gijón ó Avilés, 3 á 4 pesetas más.

León (s/v).

Galletas lavadas, 18 pesetas.
Menudo idem, 12 idem.

Peñarroya.

Antracita, 20 pesetas.

Puertollano (s/v).

Grueso, 20 pesetas.
Granadillo lavado especial, 16 idem.
Avellanas lavadas, 12 idem.
Menudo, 7 idem.

Barcelona.

Precios del corredor D. F. Eduardo Verdegay.

Cardiff 1.^a, s/ 41 pesetas tonelada.
Idem 2.^a, á 40 id. id.
Newcastle, «Holmside», á 35 idem id.
Idem mezclado con menudos, á 31 id. id.
Escocia para vapor, á 42 idem id.
Carbón de llama Glasgow, 37 idem.
Idem para fraguas, á 50 idem.
Antracita Inglesa para motores, á 65 id.
Idem Española de León 1.^a sin menudos.
De diferentes tamaños, á 50 s/ vagón.
Asturias, cribados, 41 pesetas.
Idem menudos, de 30 á 32 idem id.
Lignitos, cuenca Ebro, 25 ptas. s/vagón.

Cartagena.

Newcastle grueso, de 42 pesetas.
Cok para fundir, 60 á 64 idem.
Cardiff, á 58 idem.
Puertollano grueso, á 37 idem.
Idem cribado, á 35 idem.
Idem granadillo, de 34 idem.
(Franco sobre vagón estación Cartagena).

DIBUJANTE



Óptica

Fotografía

Fonografía

Perfumería

Artículos de tocador.

Barómetros — Cuenta-pasos. — Brújulas. — Niveles. — Eclímetros.

La Oriental,
Coso, 58
ZARAGOZA

J. POHLIG, A.-G. Bruselas, Colonia y Viena.

ESPECIALIDAD EXCLUSIVA

CONSTRUCCION

Y EXPLOTACION

DE

TRANSPORTES AÉREOS

del sistema OTTO perfeccionado,

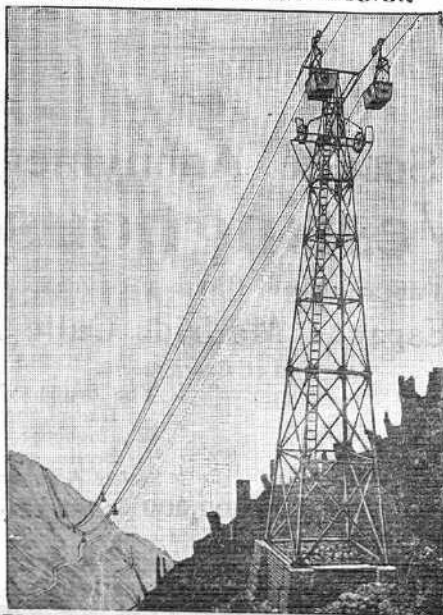
Y DE

TRANSBORDADORES

del sistema HUNT

Desde 1837 más de 1.000 instalaciones han sido construidas.

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN



Ventajas del transporte aéreo.

Seguro y duradero. — Poco gasto.
Ninguna interrupción en el servicio. — Independiente del terreno. — Transporta hasta 1.200 toneladas diarias — Portadas hasta 1.000 metros. — Vence las rampas hasta 1:1.

Se están explotando líneas de más de 30 kilómetros de largo.

Catálogos ilustrados, planos y numerosas referencias están á la disposición de los interesados.

Representantes generales para España:

JACOBO SCHNEIDER Y LUDOVICO PERREAU
Alfonso XII, núm. 56.

MADRID

de vapor es la del



Sistema Butavand

(Fija, semifija ó locomóvil).

MATERIAL PARA FERROCARRILES Y MINAS

Motores á gas, petróleo y alcohol.

Locomotoras nuevas y de ocasión.

*Instalaciones completas de alumbrado eléctrico
y transporte de fuerza.*

Purificadores de aguas de alimentación.

JOSÉ LUIS BALLESTER

INGENIERO

GRANADA (Apartado núm. 4)

ACADEMIA POLITÉCNICA

Caballero de Gracia, 26, tercero.

Preparatoria para el ingreso en las Escuelas especiales de *Minas, Caminos é Industriales.*

Profesorado compuesto de *diez y seis* Profesores *Ingenieros, Arquitectos y Doctores en Ciencias.*

Gabinetes completos de Física, Química, Mineralogía, Topografía y Materiales de Construcción.

Grupos máximos de *doce* alumnos.

Pídanse detalles y reglamentos para el internado y demás, al Director:

D. Cándido Medina Queralt.

COMPañÍA IBÉRICA DE ELECTRICIDAD

Thomson-Houston

DOMICILIO SOCIAL: BILBAO

OFICINAS: CARRERA DE SAN JERÓNIMO, 43, MADRID

(A DONDE DEBE DIRIGIRSE LA CORRESPONDENCIA)

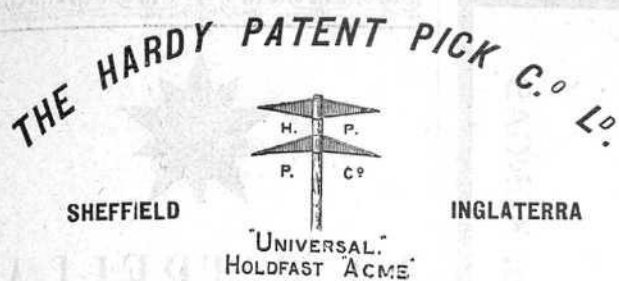
Teléfono núm. 1.487.

Tranvías y Ferrocarriles eléctricos.—Transporte de fuerza — Alumbrado.

APLICACIONES ESPECIALES Á LAS MINAS

Dinamos.—Electro-motores.—Electro-ventiladores.—Lámparas de arco de larga duración en vaso cerrado.—Corriente continua.—Corriente alternativa, monofásica y polifásica.





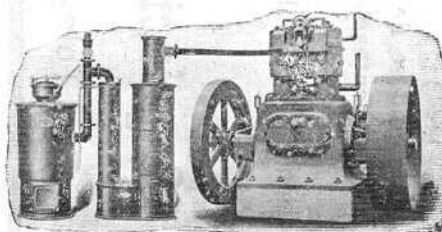
TODA CLASE DE MAQUINARIA PARA MINAS

Agentes para toda clase de maquinaria

ELÉCTRICA, MECÁNICA É HIDRÁULICA

MAQUINAS A GAS POBRE

1. Gran economía.
2. Sin humo.
3. Sin ruido.
4. Sin chimenea.
5. Ocupa poco sitio.
6. Sin caldera.
7. Sin gasómetro.



1. Uniformidad en la marcha.
2. Regulación exacta.
3. Impulso cada revolución.
4. Mezcla de gas y aire en proporción económica.
5. Ignición eléctrica.
6. Arranca automática sin complicación.
7. Mano de obra y material esmerado.

Proyectos y presupuestos gratis.

J. W. CHISHOLM, Preciados, 12, y Galdo, 3, entresuelo, MADRID

LADRILLOS REFRACTARIOS

Rafael Suárez del Villar

Fabricante.

Jovellanos, 50.—GIJÓN

FRIART URRUTY Y C.^a

COMPRA DE TODAS CLASES DE MINERALES

(LABORATORIO PARTICULAR)

CARTAGENA.—Muralla, 23, pral.

Sucursal: HUELVA

Rascón, 6.

JOSÉ J. GÓMEZ

Urzáiz, 39 — VIGO

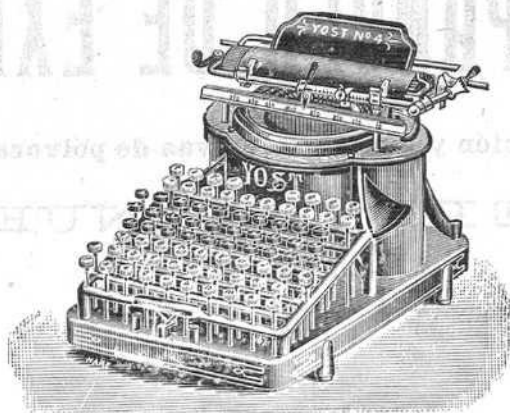
Comisiones.—Representaciones.
Importación y Exportación.
Gestión de venta de Minas y negocios importantes.

LA YOST

ha obtenido un gran triunfo sobre todas las demás máquinas para escribir, vendiendo al Gobierno español NOVENTA Y UNA máquinas durante el año de 1902. Tras detenidos ensayos y pruebas en competencia con las principales máquinas para escribir, se ha concedido a la **YOST** el pedido mayor que se ha conocido en España. He aquí la distribución dada á las máquinas adquiridas por el Gobierno.

Senado.....	22
Ministerio de Agricultura.....	19
Consejo de Estado.....	1
Presidencia del Consejo.....	2
Ministerio de la Guerra.....	7
Obras públicas del Ensanche.....	1
Dirección general de la Deuda.....	1
Idem de Contribuciones.....	1
Idem de Registros.....	1
Idem de la Guardia civil.....	2
Idem de Telégrafos.....	1
Pirotecnia de Sevilla.....	1
Junta de Obras del Puerto de Huelva..	1
Regimiento de Ingenieros.—Logroño..	1
Comandancia de Ingenieros de Santa Cruz de Tenerife.....	1

62



Total: NOVENTA Y UNA

Congreso.....	7
Ministerio de Hacienda.....	3
Depósito de la Guerra.....	1
Instituto Geográfico y Estadístico....	1
Gobierno civil.....	2
Consejo Supremo de Guerra y Marina..	1
Administración de Hacienda.....	1
Obras públicas de Ciudad Real.....	3
Inspección Central de Señales marítimas.....	5
Obras públicas de Granada.....	1
Dirección del Canal.....	1
Comandancia de Ingenieros de Mahón..	1
Comandancia de Ingenieros de Cartagena.....	1
Fábrica de Armas.—Toledo.....	1

29

Ventas á plazos y al contado.

Dirección telegráfica: YOST

DIRECCION GENERAL PARA ESPAÑA

Espoz y Mina, 17 — MADRID

SUCURSALES EN ESPAÑA

Barcelona: Rambla de Santa Mónica, 2.
Bilbao: Ledesma, 4, segundo.
Sevilla: Sierpes, 93, principal.
Valencia: Plaza de San Jorge, 18.
Zaragoza: Don Jaime, 1, 37, principal.

AGENCIA GENERAL DE NEGOCIOS

DE

DOMINGO GASCON

Con objeto de evitar incompatibilidades entre los diversos asuntos y dedicar mayor atención á las numerosas minas propias de esta Agencia y á las que de antiguo tiene en representación permanente, la Dirección ha acordado *no admitir hasta nuevo aviso encargos de negociar minas y minerales en comisión.*

Esta Agencia, convenientemente reorganizada, sigue ocupándose de gestionar expedientes de todas clases y con especialidad los **expedientes mineros** pendientes de resolución del Ministerio de Agricultura.

Admite representaciones de Ayuntamientos, Corporaciones, Sociedades, contratistas de obras, etcétera, etc.

Oficinas: Almirante, 18, principal.

Teléfono 1.248.

Telegramas: KONGAS



LA ESTRELLA

SOCIEDAD ANÓNIMA DE SEGUROS

Capital social:

Pesetas 10.000.000

Valores depositados en garantía:

Pesetas 12.000.000

Administradores,
Depositarios y Banqueros.

Banco de Cartagena.

Banco Asturiano de Industria
y Comercio.

Banco de Gijón.

SEGUROS:

Incendios

Marítimos

Valores

Vida

Rentas vitalicias

Delegación en Madrid:

Mayor, 33, primero.

UNIÓN ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS

Arrendataria de la fabricación y venta exclusivas de pólvoras y materias explosivas.

**CALLE DE VILLANUEVA, 11
MADRID**

Toda clase de explosivos, pólvoras, mechas de seguridad, cápsulas ó pistones, etc.

Enrique HAUSER Ingeniero CONSULTOR de MINAS y Electrotecnia

CONSULTAS, ESTUDIOS, INFORMES, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

SOBRE:

Centrales de Electricidad para Alumbrado, Tracción, Transportes de fuerza y aplicaciones derivadas de aquélla.

Procedimientos metalúrgicos para el tratamiento de minerales difíciles.—Industrias electroquímicas metalúrgicas.

Reconocimiento é Informes de Minas. Organización de Industrias.

CONSEJOS TÉCNICOS SOBRE INVENTOS Y PATENTES

Estudios de ventilación de Minas y Talleres.

Consultas sobre detalles de construcción y manejo de Acumuladores y Motores eléctricos.—Sistemas de purificación de aguas para Calderas.

Arreglo de Centrales eléctricas defectuosas.

En su gabinete **Zorrilla 33, 2.º—MADRID**

Todos los días de 2 á 3, ó por correspondencia en Español, Francés, Inglés ó Alemán.

MADERAS IMPREGNADAS

TRAVIESAS de cualquier clase de madera, en todas las dimensiones, impregnadas según las prescripciones del ferrocarril de los Estados confederados de Alemania.

POSTES DE TELEGRAFO Y MÁSTILES DE CONDUCCIÓN PARA INSTALACIONES ELECTRICAS, de maderas derechas superiores de la **Selva Negra**, también de los montes bávaros y de los centros del Rhin, impregnados según el sistema **KYAN** y en conformidad con las prescripciones de la Administración de Telégrafos del Imperio Alemán.

PRODUCCION EN MASA

Nueve talleres para impregnar y creosotar.

HIMMELSBACH HERMANOS
Freiburg (Baden).

Representantes: **PABLO HAEHNER**, Bilbao; **OTTO WOLF**, Rambla de las Flores, 30, Barcelona.

ACADEMIA PREPARATORIA

exclusivamente dedicada á la preparación para el ingreso en las
ESCUELAS ESPECIALES DE INGENIEROS DE MINAS É INDUSTRIALES

DIRECTOR

DON NARCISO DE BOLOMBURU

CALLE DEL PRADO, NÚMEROS 10 Y 12. — MADRID

BERNABEU Y SOLDEVILA

4, DOU, 4

BARCELONA

CASA EN MANCHESTER; Chatham Street.—Telegramas: } Bernabeu-Barcelona.
Lehmann-Manchester.

MÁQUINAS INGLESAS — ÚNICOS AGENTES DE

E. R. & F. TURNER L.^d
IPSWICH

Para máquinas
y calderas de vapor.

(Especialidad en las
de minas.) Maquinari
agrícola y harinera.
Locomóviles, etc.

CARTER & WRIGHT
HALIFAX

Tornos cilíndricos.

y demás máquinas-he-
rramientas para talle-
res de construcción.

E. LEHMANN
MANCHESTER

Máquinas de hilar,
telares, etc., para yu-
te, lino, cáñamo, aba-
cá, palma, pita ó cual-
quier otra fibra.

M. FONREAU
PARÍS

Cables flexibles
para taladrar,
esmerilar, etc.

LOCOMOTORAS, VÍAS

Vagonetas de todas cla-
ses. Bombas, Locomóvi-
les á petróleo y benci-
na, etc.



FIELDING & PLATT
GLOUCESTER

Motores á gas «OTTO»
horizontales
de un solo cilindro des-
de 1 á 200 caballos.

Verticales
á 4 cilindros desde 300
caballos arriba.

Los más sólidos. Los de
mejor construcción. Los
más económicos.

Innumerables referen-
cias.

GASÓGENOS de gas po-
bre con ó sin gasómetro

Los más completos.

Los más prácticos.
Los de mejor rendimiento

MAQUINARIA
HIDRÁULICA

sistema Tweddell's
para talleres de cons-
trucción, minas y con-
tratistas.

MOTOR ACETILENO

el único que funciona
con regularidad y eco-
nomía.

Dinamos.

Electromotores.

Alternadores.

Locomóviles

á vapor, etc.

REPRESENTANTE GENERAL PARA EL NORTE DE ESPAÑA Y PORTUGAL:

Sra. Viuda de Pablo Haehner. — BILBAO

CAMILO PEREZ LURBE CARTAGENA

DEPÓSITO de MATERIAL COMPLETO PARA MINAS
ESPECIALIDAD en CABLES PLANOS Y REDONDOS
MAQUINAS CALDERAS RAILS VAGONETAS MOLINOS
Referencias inmejorables sobre material en funciones.
Precios y dibujos á quien los solicite.

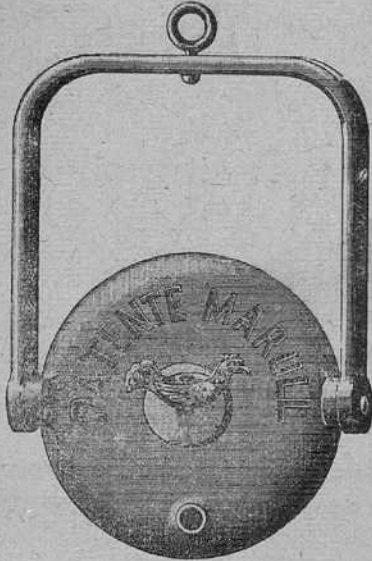
TANGYES LIMITED

52, Gran Vía, 52, BILBAO

Representante: **JAIME R. BAYLEY**

Máquinas de vapor, Motores á Gas, Calderas, Bombas á vapor de acción directa, Grúas, Gatos, Poleas diferenciales, Aparatos hidráulicos, Maquinaria para talleres.

Tejidos metálicos. — Artículos de alambre. — Accesorios para minas. — Aparatos para molinería.



RAMON MARULL, Barcelona.

CANDILES (PRIVILEGIADOS) PARA MINAS

con depósito de hierro fundido, báscula, mechero y pinzas

Son los más...

SÓLIDOS por formar el hierro fundido una superficie ovalada.
SENCILLOS dada la disposición de todas sus partes.
ECONÓMICOS ya que el precio es mucho más inferior á los demás.
DURADEROS pues siendo de una sola pieza, no se agrieta ni desuelda.

Se remiten catálogos y tarifas á quien lo solicite.

JORGE AHLEMMEYER Y C.^{IA} INGENIEROS

BILBAO: Gran Vía, 50.

MADRID: Plaza de Celenque, 1.

CASA ESTABLECIDA DESDE 1887
INSTALACIONES COMPLETAS DE FÁBRICAS DE ELECTRICIDAD GENERALES Y PARTICULARES, PARA ALUMBRADO, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE FUERZA

TRANVÍAS ELÉCTRICOS

Estaciones telefónicas para el servicio ferroviario, urbano é interurbano á grandes distancias.
Acumuladores, galvanoplastia, electroquímica y electrometalurgia.

Suministro de calderas y máquinas de vapor, transmisiones, turbinas VORTH de gran rendimiento y con verdadero regulador de precisión; aparatos y materiales para el ramo eléctrico y demás industrias.

LISTAS DE LAS NUMEROSAS INSTALACIONES HECHAS A DISPOSICIÓN DEL QUE LAS PIDA

En las oficinas técnicas hay ocho ingenieros electricistas é industriales para los estudios, y además se dispone de suficiente personal facultativo para las instalaciones.

Depósitos de materiales y aparatos, y talleres mecánicos de fabricación, reparación y comprobaciones en BILBAO.

DELEGACIÓN GENERAL PARA ESPAÑA
DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA DE ELECTRICIDAD

antes **SCHUCKERT Y COMPAÑIA, Nuremberg.**

CASA FUNDADA EN 1873

Capital invertido: 50.000.000 de marcos.

Fabricación de material eléctrico de todas clases. — Dinamos y motores eléctricos de corriente continua alternativa simple y polifásica de alto rendimiento. Lámparas de arco voltaico. Voltímetros, amperímetros y toda clase de aparatos para cuadros de distribución é instalaciones. — Nuevos contadores de electricidad de motor (sin reloj). — Proyectores de reflector parabólico con aplicaciones á guerra, marina y teatro. — Grúas y ascensores eléctricos. — Material y aparatos completos para galvanoplastia y electroquímica.

Personal: 6.000 operarios, 500 montadores y 500 ingenieros y empleados.

Producción anual: 6.000 dinamos y 12.000 lámparas de arco voltaico, 10.000 voltímetros y amperímetros, 15.000 contadores, etc.

TRANVÍAS ELÉCTRICOS CONSTRUÍDOS: 56 líneas con 763 kilómetros de extensión y 2.242 motores.

LARRINAGA Y COMPAÑÍA

LIVERPOOL (Inglaterra)

Compra-venta de toda clase de minerales.

Compra en comisión de toda clase de maquinaria.

Compra en comisión de buques de vela y vapor.

Exportadores de carbones ingleses.

Armadores, Fletadores, Corredores de buques y Agentes generales comisionistas.

LARRINAGA Y COMPAÑÍA

LINEA REGULAR MENSUAL DIRECTA DE NUEVA YORK AL NORTE DE ESPAÑA

Para informes y detalles dirigirse á los Sres. Larrinaga y Compañía (Liverpool)

ó á los Sres. Larrinaga y Compañía, 27, William Street, New York.

Ó Á SUS SEÑORES CONSIGNATARIOS

En Bilbao: Sota y Aznar.

En Santander: Viuda del Marqués de Hazas y Chauton.

En Gijón y Avilés: E. Ballesteros y Compañía.

En Coruña: Eduardo del Río.

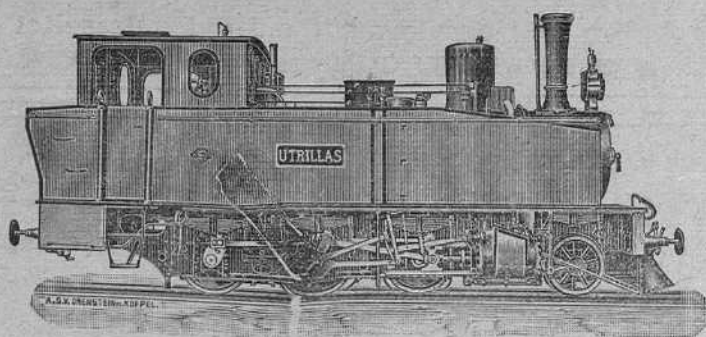
En Vigo: Diego Lence.

En Pasajes: Ramón de Azqueta.

Vía
portátil y fija.

—
Vagonetas
para minas.

—
Locomotoras.



Grandes
existencias
en
Bilbao y Gijón.
Pídanse
catálogos,
presupuestos y
referencias.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MATERIAL FERROVIARIO

ANTES

ORENSTEIN Y KOPPEL

MADRID, CARRERA DE SAN JERÓNIMO, 44 (FRENTE AL CONGRESO)

DELEGACION PARA ESPAÑA DE LA

Sociedad constructora antes ORENSTEIN Y KOPPEL, Berlín

Capital social: 10.000.000 de francos.

Cinco fábricas propias para material fijo y móvil.
Una fábrica propia especial para locomotoras con
producción anual de 300 locomotoras.